

RIETI

Highlight

リエティ・ハイライト

2014
FALL

51

特集

生産性向上への 方策を探る

— シンポジウム開催報告 —

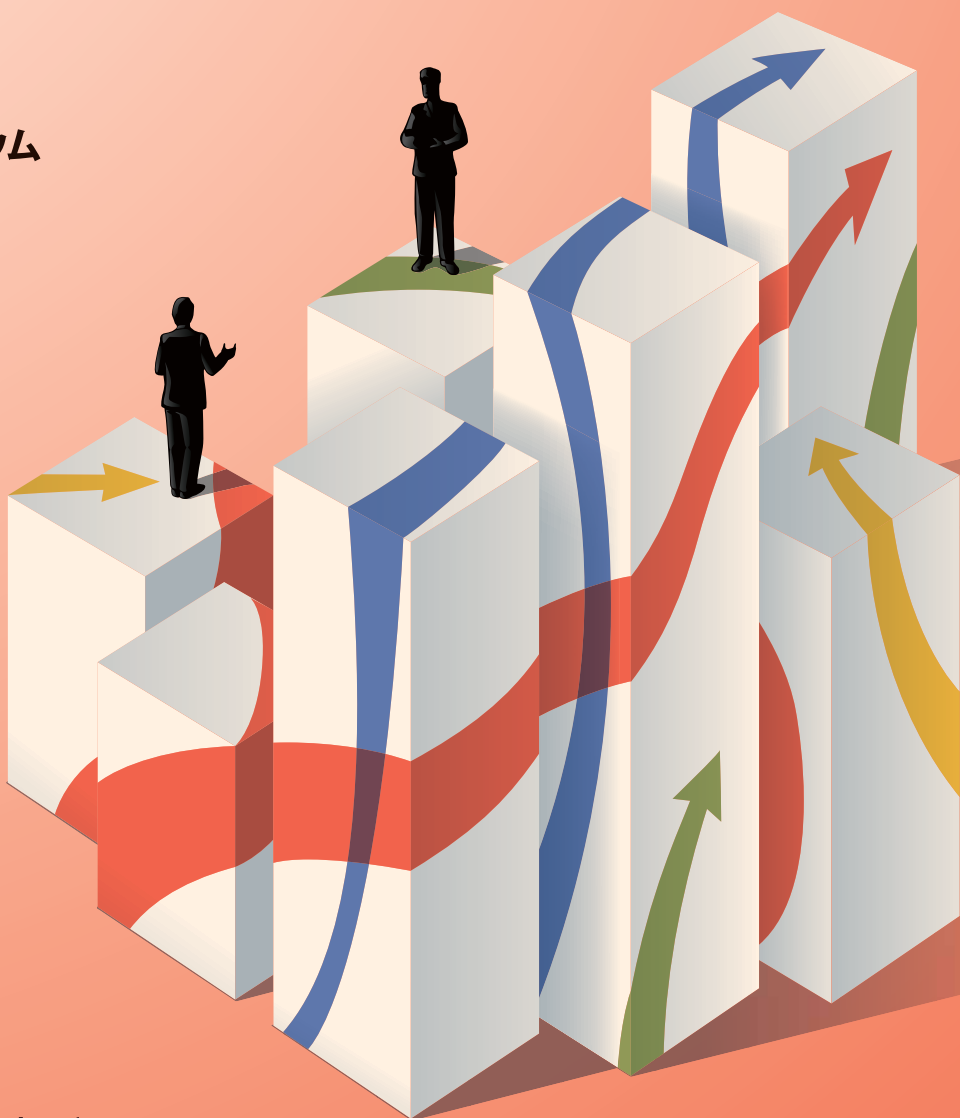
RIETI World KLEMSシンポジウム

世界金融危機後の成長戦略

— シンポジウム開催報告 —

3Dプリンタから生まれる

新たなものづくり



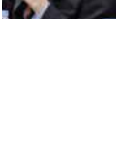
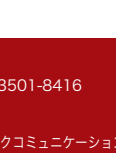


CONTENTS

Highlight TOPICS

01

特集

	02	生産性向上への方策を探る	 
シンポジウム 開催報告	03	RIETI World KLEMS シンポジウム 世界金融危機後の成長戦略	
シンポジウム 開催報告	07	3D プリンタから生まれる新たなものづくり	 
Research Digest	12	イノベーションと公的研究機関：AIST、RIKEN、JAXA のケース 後藤 晃 RIETI ファカルティフェロー	 
コラム	16	財政悪化は経済成長率を低下させるか 小林 慶一郎 RIETI ファカルティフェロー	 
コラム	18	広域的な電力活用の経済メリット：東西連系線を例に 大橋 弘 RIETI プログラムディレクター / ファカルティフェロー	 
コラム	20	人口減少時代「まちづくりのイノベーション」 中村 良平 RIETI ファカルティフェロー	
ノンテクニカル サマリー	22	本社機能と生産性：企業内サービス部門は非生産的か？ 森川 正之 RIETI 副所長	
ノンテクニカル サマリー	23	経営の質の向上は生産性向上に寄与するか 一日韓企業へのインタビュー調査による実証分析— 宮川 努 RIETI ファカルティフェロー Keun LEE 枝村 一磨 金 榮慤 Hosung JUNG	 
Research Digest	24	中国の輸出に関してサプライチェーン全体の 為替レートを考慮に入れた最近の研究成果 Willem THORBECKE RIETI 上席研究員	 
ハイライトセミナー 開催報告	28	第8回 RIETI ハイライトセミナー 消費税引き上げ後の物価・景気	 
BBL セミナー開催報告	32	金融危機と経済政策 清滝 信宏	 
BBL セミナー開催報告	35	【ベンチャー・シリーズ第2回】テラモーターズの世界への挑戦 徳重 徹	 
RIETI BOOKS	38	『グローバル・ニッチトップ企業論 日本の明日を拓くものづくり中小企業』 (著：細谷 祐二) 書評：町田 光弘	
RIETI フェロー・インタビュー	39	劉 洋 RIETI 研究員	
DP・BBL	40	ディスカッション・ペーパー (DP) 紹介 / BBL セミナー開催実績	

略語

SRA: シニアリサーチアドバイザー
PD: プログラムディレクター
SF: シニアフェロー (上席研究員)
F: フェロー (研究員)
FF: ファカルティフェロー

CF: コンサルティングフェロー
VF: ヴィジティングフェロー
VS: ヴィジティングスカラー
RAs: リサーチアシシエイト
RA: リサーチアシスタント

発行：独立行政法人 経済産業研究所 (RIETI)
〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1
URL: <http://www.rieti.go.jp/>

お問合せ：広報・編集
TEL: 03-3501-1375 FAX: 03-3501-8416
E-mail: pr-general@rieti.go.jp
ISSN 1349-7170
デザイン・DTP・印刷：株式会社アークコミュニケーションズ
※本誌掲載の記事、写真等の無断複製、複写、転載を禁じます。

※本文中の肩書き・役職は、執筆もしくは講演当時のものです。

01

World KLEMS Conference 開催

2014 年 5 月 19 ~ 20 日開催

生産性向上は経済成長の主要な源泉であり、経済成長率を高めるのに有効な政策を立案するためには、産業・企業の生産性の実態を正確に把握するとともに、IT の活用、イノベーション、グローバル化、無形資産投資などが生産性に及ぼす効果を解明することが必要である。

World KLEMS イニシアチブは、生産性を国際比較でできる国際的なデータベースを構築するための世界的な取り組みで、ハーバード大学のジョルゲンソン教授を中心に、世界各国の一流の経済学者たちが参画している。第 1 回、第 2 回コンファレンスは 2010 年、2012 年に米国ハーバード大学で開催されたが、今回、第 3 回コンファレンスを 2014 年 5 月 19、20 日に、経済産業研究所が主催して行った（共催：一橋大学、学習院大学「日本の無形資産投資に関する実証研究」プロジェクト（ERII））。海外研究者約 50 名を含め合計約 100 名の研究者が参加した。19 日午前の最初の統合セッションは、藤田昌久 RIETI 所長が挨拶をした後、議長として“Growth and Stagnation”のテーマで議論をリードした。その後、

20 日午前にかけて、2 つの会場に分かれ、“Europe” “Asia” “Measurement Issues” “Human Capital” “Intangible” “United States and Japan” “Country Studies” “Global Value Chains” のテーマで活発な議論がなされた。20 日昼に、統合セッション“The World Economy”で締められたが、午後のシンポジウム（P.3 ~ に掲載）に議論が引き継がれた。



02

ADB I & RIETI Special Seminar
“Asia and Japan: Trading into the future” 開催

2014 年 4 月 18 日開催

アジア開発銀行研究所（ADB I）および RIETI は、アジアと日本が直面している、TPP や RCEP などいわゆるメガ FTA の通商交渉および WTO ドーハラウンド交渉について、共催セミナーを開催した。吉野直行 ADB I 所長をモデレータとし、当該分野の代表的な有識者である、浦田 秀次郎（RIETI ファカルティフェロー、早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授）、中富 道隆（RIETI コンサルティングフェロー、独立行政法人日本貿易振興機

構（ジェトロ）顧問）、Ganeshan WIGNARAJA（ADB I 研究部長）、金子 知裕（経済産業省通商機構部 参事官）、Timo HAMMAREN（駐日欧州連合代表部 通商部長）、金原 主幸（日本経済団体連合会 国際経済本部長）各氏がパネリストとして参加した。パネルディスカッションでは、各交渉の進展状況について分析を行うとともに、当該分野に関する最近の研究成果についても報告があり活発な議論が行われた。



生産性 向上への 方策を探る

特 集



労働人口の減少が続く日本が経済成長と豊かな生活水準を維持していくために、生産性向上を促進させることは急務である。
少子高齢化社会のパイオニアである日本はどのような戦略を打つべきなのか、多角的な視点から現状と課題を考察する。

C O N T E N T S

シンポジウム開催報告

**RIETI World KLEMS シンポジウム
世界金融危機後の成長戦略**

シンポジウム開催報告

3Dプリンタから生まれる新たなものづくり

Research Digest

**イノベーションと公的研究機関：
AIST、RIKEN、JAXAのケース**

後藤 晃 RIETI ファカルティフェロー

コラム

財政悪化は経済成長率を低下させるか

小林 慶一郎 RIETI ファカルティフェロー

広域的な電力活用の経済メリット：東西連系線を例に

大橋 弘 RIETI プログラムディレクター/ファカルティフェロー

人口減少時代「まちづくりのイノベーション」

中村 良平 RIETI ファカルティフェロー

ノンテクニカルサマリー

本社機能と生産性：企業内サービス部門は非生産的か？

森川 正之 RIETI 副所長

経営の質の向上は生産性向上に寄与するか

一日韓企業へのインタビュー調査による実証分析ー

宮川 努 RIETI ファカルティフェロー Keun LEE

枝村 一磨 金 榮慤 Hosung JUNG

SYMPOSIUM

RIETI World KLEMS

2014年5月20日開催

シンポジウム開催報告

世界金融危機後の 成長戦略



生産性向上は経済成長の主要な源泉であり、特に少子高齢化の進む日本経済にとって最重要課題となっている。本シンポジウムでは、国内外の経済学者を多数招聘し、「世界金融危機後の成長戦略」をテーマに幅広い視点から議論を展開した。前半で、ハーバード大学のジョルゲンソン教授より、生産性の国際比較を可能にする国際データベースの構築を目的とする世界的な取り組み「World KLEMS イニシアチブ」について、続いて藤田昌久 RIETI 所長が、「アジア太平洋地域における空間経済の変容と成長戦略」について基調講演を行った。後半は、持続的な生産性向上、成長促進のための構造改革、持続的な成長へのリスク要因、今後の世界経済成長の見通しなどについて議論が行われた。

基調講演 1

World KLEMS イニシアチブ

デール・W・ジョルゲンソン (ハーバード大学 教授)



World KLEMS コンファレンスは 2010 年に創設され、資本、労働力、エネルギー、原材料、サービスの投入量に基づいて生産性を分析し、これらが生産とどのように相互作用して経済成長を創出しているかを解析することが目的である。第 3 回 World KLEMS

コンファレンスの中心的なテーマは成長と停滞であり、金融危機からの回復の遅れに直面している各国、特に日本にとって非常に重要なテーマである。

成長戦略の策定には、短期的・長期的な目標、戦略の実施方法、利用可能な政策ツールなどの検討が必要である。それでは、実際の政策策定へと具体化するにはどうすればよいのか。安倍首相が発表した成長戦略の主要要素に、電力市場の改革と農業部門の改革がある。これらは特定の産業に関わる課題なので各産業に適した政策が必要となる。どのように経済を発展させるのか、どうすればより高い成長をもたらす経済構造を実現できるのかを考慮して政策を策定する必要

がある。また、国際競争力についての理解も非常に重要であり、World KLEMS イニシアチブには、そのために必要な新しいデータが含まれている。

ヨーロッパでは、World KLEMS イニシアチブを導入した結果、成長鈍化の原因は知識経済への対応の問題にあり、特に人的資本、情報技術 (IT)、イノベーションへの投資不足であることが判明した。日本は人的資本への投資には成功しているが、ごく最近までイノベーションで遅れをとっており、IT 分野も依然として弱い。日本経済が停滞から脱却するには、当初の設計どおり成長戦略が進捗しているのかを継続的にモニターする必要があり、このため、国民経済計算の中に KLEMS 型データを構築すべきである。

日本経済においては、財・サービス市場の競争と生産要素市場の競争に問題がある。日本では、卸売・小売業、金融業を含むサービス産業は国際的な生産性の標準から見て劣後している。一方、生産要素市場の競争には、労働市場の競争が含まれる。日本の労働力は世界で最も高い教養を持っているが、貴重な人的資源を効率的に配分する労働市場制度が存在しない。日本は、この 2 つの課題に対処しなければならない。

World KLEMS イニシアチブが目指したのは、総需要(消費、投資、政府支出)だけではなく、総供給に関する情報も含んだデータベースを構築し、統計システムのギャップを埋めるこ

とである。国民経済計算に総供給を含めるためには、データの収集・分析方法の基本を変更する必要がある、これは金融危機後の成長戦略の策定にも直接関わってくる。さらに、購買力平価を用いることにより、成長・生産性のデータと国際競争力の決定要因をリンクすることが重要である。成長・生産性のデータが構築されれば、成長戦略の設計に役立つ重要なリソースとなるだけでなく、成長政策の進捗をモニターできるようになる。

基調講演 2 アジア太平洋地域における空間経済の変容と成長戦略

藤田 昌久 RIETI 所長



世界の空間経済は、情報通信技術・輸送技術の急速な進歩と自由貿易の促進によって大きく変貌した。輸送費が低下し、生産、貿易、投資、金融がグローバル化する一方で、生産と消費は地域集積が進み、生産、消費、研究開発の集積地を結ぶネットワークはきわめて複雑になっている。アジアは世界の工場と称され、中間財ベースではアジア域内での移動が活発に行われているが、消費財ベースで見ると域内の動きはかなり限定的である。これは、東アジアの対米輸出と米国の対東アジア輸出との間の大きな貿易不均衡を反映しており、世界金融危機の主原因の1つになったと考えられる。

自動車産業のサプライチェーンでは、限られた地域で2万種類にもおよぶ部品が製造され、非常に密なネットワークを介して、生産地から納品先まで運ばれる。このジャスト・イン・タイム調達システムは、平時には非常に効率的である反面、地域災害や紛争が発生した場合にはきわめて脆弱になる恐れがある。アジアはいずれ、先進的な生産ネットワークだけでなく、金融市場、不動産資産市場など、高品質な市場を構築しなければならない。特に知識創造の重要性が増している今日、日本はアジアにおける brain power network (知のネットワーク) でリーダーとなることが期待されている。

自動車産業のサプライチェーンでは、限られた地域で2万種類にもおよぶ部品が製造され、非常に密なネットワークを介して、生産地から納品先まで運ばれる。このジャスト・イン・タイム調達システムは、平時には非常に効率的である反面、地域災害や紛争が発生した場合にはきわめて脆弱になる恐れがある。アジアはいずれ、先進的な生産ネットワークだけでなく、金融市場、不動産資産市場など、高品質な市場を構築しなければならない。特に知識創造の重要性が増している今日、日本はアジアにおける brain power network (知のネットワーク) でリーダーとなることが期待されている。

アベノミクスの第三の矢(成長戦略)を考える上で、1つの視点は、日本が世界をリードする高齢化社会を創造して行くという考え方である。高齢者は人的資源としてだけでなく、住宅、財やサービス、医療、介護サービス、医療介護機器、ロボット、生涯教育などの産業で重要な消費者でもあるため、全員参加のイノベーションにより、さらなる成長が見込まれる。

もう1つの視点は、規模が小さくて創造的であること (small and creative) は素晴らしいという発想である。現在、

OECD 諸国の1人当たりの GDP の上位 10 カ国は、日本より人口の少ない北欧諸国によって多数、占められている。上位 10 カ国では人口に占める高齢者の割合が高いにもかかわらず、GDP に占める教育費の割合は日本よりも高い。また、多国籍企業は知識集約型の活動(本社機能、研究開発、企画)に集中しており、労働者の賃金は比較的高い。つまり、知識創造社会においては人口規模よりも、むしろ教育が経済成長の達成に重要だということが示唆されている。

最後に、地域統合・およびグローバルな統合が不可欠である。日本は、アジア地域内で TPP のような経済連携協定を締結しなければならない。日中韓 3 カ国が協力できれば、アジア全体はさらに大きく発展していこう。

プレゼンテーション1 日本の長期停滞から学ぶべき教訓

深尾 京司 RIETI プログラムディレクター / ファカルティフェロー
(一橋大学 経済研究所 所長)



日本は長期停滞のパイオニアである。長期停滞脱出に失敗してきた日本の教訓は、持続的成長を実現するためには、生産性向上によって資本収益率を引き上げることが必要であること、生産性停滞は経済の構造的要因によるもので、その多くはより適切な政策の実施に

によって解決できるということ、財政支出をより効率的に行い、生産性の向上につながる公共投資を行う必要があるということである。また、日本は、非伝統的金融政策からの出口政策を実行することで失敗する最初の国になってしまうかもしれない。このようなリスクは回避されるべきだ。

プレゼンテーション2 東アジアおよび中国経済の見通し

ローレンス・J・ラウ (香港中文大学 教授)



世界経済の重心は欧米から東アジアに移っている。域内貿易の拡大は、東アジア諸国が単なる製造拠点から市場になったことを意味し、今後、東アジアの経済成長の源泉は人的資本や研究開発などの無形資産投資に移行していくだろう。

中国の実質 GDP 成長率は、中国以外の東アジア諸国と比べて安定している。成長は高い投資率、ひいては高い国民貯蓄率に支えられている。定年引き上げや1人っ子政策見直しなどによって、余剰労働力の供給は可能であり、公的債務は管理可能なレベルにある。シャドーバンキング問題についても政府が管理できると期待している。

プレゼンテーション3 世界金融危機後の成長戦略

清滝 信宏（プリンストン大学 教授）



日本は金融危機の間、流動性の不足、銀行の自己資本比率の大幅な低下、マクロ安定性の急激な低下などの問題を抱えていた。マンデルの定理によると、各問題の解決のためには、それぞれ最も有効な政策を割り当てるべきである。しかし、最も有効な政策だけでなく、他の政策を組み合わせることも重要である。

危機後の回復は、バランスシートの状況、実質硬直性、そして経済のトレンド成長率による。生産高、運転資本投資、株価は、比較的短期間で回復する。しかし、信用、固定資本投資、不動産価格は、金融システムと密接に関連しており、回復に時間がかかる。

プレゼンテーション4 今日の競争力と新たな視点

マルセル・ティマー（フローニンゲン大学 教授）



これまで、国際競争力の指標は輸出額であったが、国際的な分業が進んだ現在、製品の総生産量ではなく、どこでどれだけ付加価値が上乗せされたのかで測定する必要がある。今や、何を売っているかではなく、グローバル・バリューチェーンの中で、どのような活動が行われているかを見るべきだ。国内だけではなく、諸外国との間での財・サービスのフロー、国内外で生産された中間財、そして生産要素に関するデータを見る必要がある。

中間財貿易を付加価値の視点で見ると、外国で上乗せされた付加価値の割合が各国で急速に拡大し、地域化ではなくグローバル化が進んでいる。付加価値貿易の視点は、貿易政策、社会政策、産業政策に対する見方にも影響を与える。

プレゼンテーション5 世界経済成長復活戦略に関するシナリオ分析

バート・ファン・アーク（カンファレンスボード エグゼクティブ・ヴァイス・プレジデント兼チーフエコノミスト）



成熟経済は世界金融危機から回復しつつあるが、日本と欧州の回復は、今後しばらくの間、かなり緩やかなものになるだろう。新興国経済も大幅に減速している。今後10年間、成熟経済の高齢化などを背景に、世界経済の大幅な減速が予想される。

これからは、機械などのハードに加え、人的資本やイノベーション、経済的競争能力強化につながる総合的な投資が求められる。また、革新的な企業の設立や起業家精神を奨励すべきである。生産性向上のため、製品、労働、資本各市場の改革も必要である。

パネルディスカッション

モデレータ：宮川 努 RIETI ファカルティフェロー（学習院大学 教授）



宮川：米国の金融政策についてどう考えるか。

清滝：金融危機後は、長期金利と短期金利のスプレッドの縮小に焦点が移った。この量的緩和の哲学は、利点だけでなく外国にとっては副作用もある。しかし、変動相場制が維持されている限り、それぞれ自国で対処するしかない。

深尾：米連邦準備制度理事会（FRB）の量的緩和縮小政策は、世界全体に影響を与えるだろう。投資機会の拡大には、国際通貨システムの再建も重要なポイントになる。

宮川：中国の成長とボラティリティに関して意見を伺いたい。

ラウ：中国の成長率は4%を超え、7%も達成可能だ。ボラティリティもさほど拡大しない。今後5～10年、公共インフラ投資や政府消費支出を基礎に成長を続けるだろう。

ファン・アーク：中国経済は、投資・輸出・低コスト主導型から、

高賃金で購買力がより高い経済に転換し、消費が拡大するにつれ、成長率は低下するだろう。投資に関しては、中国政府の戦略の方針に混乱がみられ、多国籍企業の事業環境は厳しい。

宮川：貿易に関する新たな視点、構造変化に伴う政策について説明していただきたい。

ティマー：製品のバリューチェーンに焦点をあてた政策で、貿易協定を通じて関税を引き下げることが重要だ。今後の国際分業については、多国籍企業が増大する脆弱性にどの程度懸念を抱くか、安い労働力を確保し続けられるかによる。

宮川：アベノミクスによる円安が貿易収支の黒字につながるという期待は外れた。この件について意見を伺いたい。

深尾：実質実効為替レートで見ると、円はすでにかなり安い。貿易赤字があり、経常収支の黒字もゼロに近い。製造業の生産性停滞と生産の海外移転が進展する一方、アジア諸国は生産を拡大しており、グローバル・バリューチェーンが変化し、日本の競争力が失われつつある。

宮川：イノベーションと生産性の向上を促す政策についてどう考えるか。

ラウ：東アジア諸国が相対的購買力平価で見た為替レートを安定的に維持することができれば、域内貿易をさらに拡大できる可能性がある。

清滝：成長政策には、若年層の正規雇用促進が重要な要素となる。

Q & A

Q. 日米貿易交渉について詳しく説明していただきたい。

ファン・アーク：多国間貿易協定が最善で、広範囲にわたる地域貿易協定は次善の策だと考えている。

Q. 2020年の東京オリンピックに向け、円高・円安のどちらに向かうと思うか。

深尾：投資・貯蓄バランスと生産性に依存する。貯蓄率が高水準で推移すれば、供給過剰が続くため、円安となる。また生産性停滞も円安要因である。

Q. 成長や危機に関連して、社会や所得の平等についてどう考えるか。

清滝：最低限度の生活水準を維持しようとするのであれば、それほどコストはかからず、同時に経済厚生もかなり向上できるだろう。

Q. 無形資産投資に関連するデータを収集するため、企業や政府機関に報告を義務づけることは可能か。

深尾：これは OECD の研究会でも議論されたが、企業会計原則から判断して、大部分の無形資産投資は財務報告に組み込むのは困難だという結論だった。

結論

宮川：長期的な視点に立ち、人的資源とイノベーションを世界的に促進しなければならない。日本の場合、政策や企業・政府の基本的な仕組みを、変わりゆく世界に適應するような形で再構築していく必要がある。



SYMPOSIUM

2014 年 4 月 21 日開催

シンポジウム開催報告

3D プリンタから
生まれる新たなものづくり

近年、急速に注目を集める「3D プリンタ」。その本質は、プリンタそのものではなく、デジタルデータから直接さまざまな造形物を作り出すことであり、デジタル製造技術の発展性が一気に加速される可能性を秘めている。経済産業省と RIETI は、3D プリンタを端緒として生まれる新たなものづくりのあり方について、2013 年 10 月から「新ものづくり研究会」を立ち上げ、そこでの議論や最新の欧米各国や国内の動向を踏まえたシンポジウムを開催した。

宮川 正（経済産業省 製造産業局長）



わが国の経済は、拡大する貿易赤字と労働人口の減少という大きな課題に直面している。このような厳しい状況下にあっても、豊かな生活水準を維持しなければならず、1 人当たりの付加価値生産性を高めることが欠かせない。この観点から、日本の製造業が、諸外国の商品と差別化を

図った付加価値のある製品を指向し、いかに稼ぐ力をつけていくかを考えるべきである。近年、デジタル化、特に 3D プリンタを端緒とした新たなものづくりが現れている。この流れを受け経済産業省では、2013 年 10 月に「新ものづくり研究会」（座長：新宅教授）を立ち上げ、3D プリンタをはじめとする付加製造技術の可能性について 2014 年 2 月に報告書を取りまとめた。3D プリンタの可能性を十分に理解し、活用を進めていくことは、今後の製造業のあり方を考える上で不可欠である。

基調講演

新宅 純二郎（東京大学大学院経済学研究科 教授）

1. 2 つの発展可能性

研究会では、3D プリンタをはじめとする付加製造技術

(Additive Manufacturing

Technology) がデジタル製造技術

の 1 つのツールであると捉え、ものづくりのデジタル化、ネットワーク化という潮流の中で、それが今後の社会をどう変えていくかが議論された。

その上で、精密な工作機械である「付加製造装置」としての発展可能性と、いわゆる「3D プリンタ」と呼ばれる個人も含めた幅広い主体のものづくりツールとしての発展可能性という、2 つの方向でまとめている。簡単にいえば、前者はプロの世界での使われ方、後者はより広く、アマチュアの世界も含めた使われ方である。



2. 「精密な工作機械（付加製造装置）」としての発展可能性

精密な工作機械としての発展可能性は 2 つある。1 つは製造プロセスの革新である。付加製造装置を使うことにより、試作・設計工程の期間が短縮され、また、高機能の金型ができることで生産性が向上する。従来、簡易金型の製作だけで 1、2 カ月を要していたものが、数時間で、しかも低コストでできるようになれば、今までできなかったようなアイデアも試すことができるようになる。また、アイデアを 3D-CAD で描き、その翌日に試作品ができるとすれば、1 人がさまざまなプロジェクトに同時に携わるマルチタスクではなく、シングルタスクで、ある担当者がプロセスの最後まで管理していくことができる。それを前提とすれば、開発

組織や設計組織の組み方は変わっていくだろう。

もう1つはプロダクトの革新である。中空構造やメッシュ構造など複雑な内部構造や形状を持つ製品が、比較的自由に、容易に作れるようになると、細胞との親和性を向上させた人工骨や人工関節、軽量かつ強度の高い航空機部品など、新たな革新的製品を提供できる可能性が出てくる。

3. 「個人も含めた幅広い主体のものづくりツール」としての発展可能性

従来、3D-CAD を利用して仮想的に設計することと、それを実際の製品にすることの間には高いハードルがあった。しかし、付加製造技術を利用すれば、アイデアを容易に早く形にできるようになる。また、試作だけでなく最終製品を製作できる装置も出てきているので、企業だけでなく、ファブラボのような形で一般の個人がアイデアを商品化したり、新しい事業を立ち上げるベンチャー企業の事例も多く出ている。報告書においては、看護師が開発したテープカッターや、金型企業がクラウドファンディングを活用して製品化したスマートフォンケースを紹介している。

4. 付加製造技術の課題

現状の付加製造技術では、大量生産の場合には、金型などを用いた従来工法に比べて1個当たりの製造にかかる時間やコストがかさみ、品質や耐久性の面でも劣るところがあるといわれる。しかし、どのような技術でも、新しく出てきたときには必ず欠点がある。それが徐々に発展し、従来の技術に置き換わっていくものである。

他方で、現時点では付加製造装置が製造業の全てで使われるようになるとは考えにくく、あくまでこの技術の特異性を活かした使われ方が広がっていくものと予想される。最初は3Dプリンタでしかできないような用途から入っていくため、非常にニッチな部分や、試作のようなプロセスの一部分に限られるだろう。しかし、今後多くの人が多様な用途で使っていくようになれば、問題の洗い出しと改善が進み、実用に耐える技術へと発展していく。技術の発展は、単に時間経過ではなくどれだけの人が使用したかという経験量に応じて決まるので、多くの人が集中して使えば、短期間に大きく発展する可能性がある。このことは、現在抱えているコストの問題の解決にもつながると考えられる。

5. 今後の施策

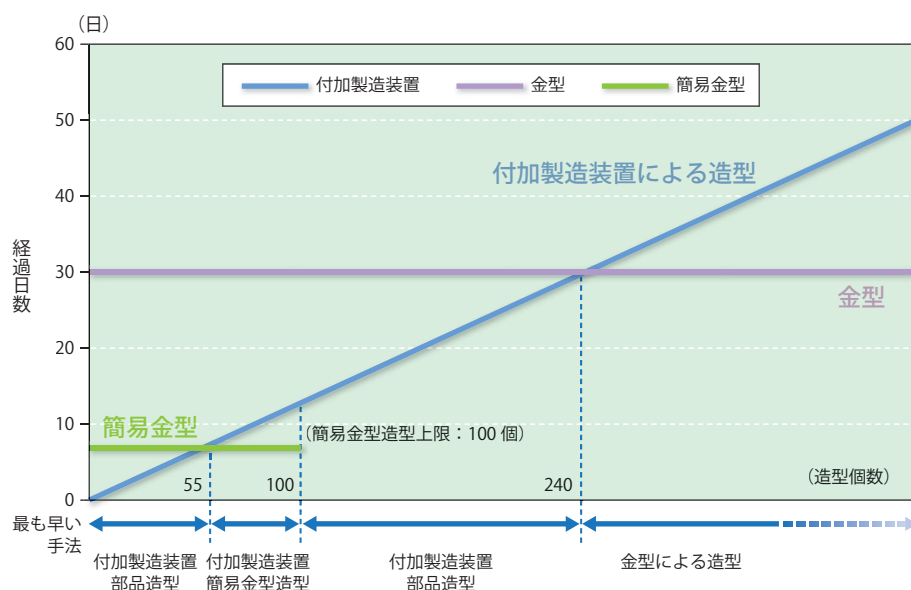
製造装置は、装置自体の技術、材料、活用ノウハウの3つがそろって使われるようになるが、日本は3Dプリンタに関しては装置製造で大きく出遅れてしまった。また、ユーザー企業からは、材料が高い、柔軟性がないといった不満が聞かれる。これに対応していくためには、次のような施策が必要となる。

1つは、装置・ソフト・材料一体の基盤技術開発である。現在の3Dプリンタは、3D-CADデータがあればボタン1つで物ができあがるわけではなく、データ補正や加工条件の調整などの製造ノウハウを必要とする。そこで、個々の企業や研究所などが個別に行っている試行錯誤をいったん結集させ、知識を蓄積していく必要がある。そのための政策が研究技術組合である。まずはプラットフォームを作り、その先に個別の企業のノウハウや優位性が確立されていくというシナリオを考えている。

もう1つは、オープンネットワークのものづくり環境整備である。従来の大量生産モデルでは困難な適量規模の消費市場が形成・発展してきている中で、ものづくりのネットワーク力を活かし、グローバル展開をすることで、ニッチ市場でも大きな市場になる。3Dプリンタに限らず、新しいものづくりプラットフォーム、情報交換のためのネットワーク形成の支援をするとともに、新しいものづくりに取り組もうとするベンチャーを支援していくことが重要だ。

最後に、新しいツールを自在に使える人材を若い段階から育てていくことも重要である。教育には時間がかかるので、10年、20年の単位で継続していかなければならない。

図1 付加製造技術の課題



パネルディスカッション

小岩井 豊己 (株式会社コイワイ 代表取締役社長)

2007 年から 3D プリント積層装置を鋳物および金属製品の製造工程に導入している。生産品でいうと試作部門の比重が高く、特に積層砂型工法による高速高精度のものづくりを特徴としている。現在、3D 積層砂型鋳物業界でナンバーワンの生産能力を持ち、2013 年は 100 社以上から、600 種類以上 1 万点に及ぶ鋳物製品の受注があった。開発コスト削減と工期短縮を目的として、自動車、トラック、建設機械といった鋳物を多く使う業界の利用が多い。



3D プリントの用途としては、最終製品を作るのではなく 3D-CAD 活用の一環として使用している。この技術の導入により、現場の環境も変化している。たとえば、従来は経験の長い者にしか扱えなかった複雑な砂型にも、新卒者が作業に携われるようになった。また、できあがった鋳物製品の寸法検査には非接触のレーザー測定装置を使い、経験に頼ることなく画像で判定している。内部形状・欠陥を非破壊的に確認し、最終的な検査にも 3D データを用いている。

次に、金属粉末の積層工法を紹介する。積層砂型の工期短縮を進める中で、顧客が求める最終の金属製品をより早く作るには、金属粉末を直接積層することが一番の早道と捉え、装置を導入した。一部の鋳物製品は砂型を作らずにこの工法で置き換え可能であることがわかっており、今後も進めていきたいと考えている。

ただ、この工法は奥が深く、切削、溶接、鍛造、プレス、鋳造といった工法と同じように、金属の加工方法の 1 つとして、金属粉末積層工法というカテゴリーを作るつもりで取り組む必要がある。この工法の良さについて、顧客の理解を得て、既存の工法の置き換えではなく、この工法でなければできないものを顧客の側で発想してもらえるようにしていかなければならない。その部分をどのようにして発信していくかが、今後の課題である。残念ながら、国内には金属粉末積層品の市場が全くないので、市場開拓にも並行して取り組んでいる。

岩佐 琢磨 (株式会社 Cerevo 代表取締役 CEO)

ハードウェアの製品化だけでは簡単にコピーされてしまうので、スマートフォンアプリやウェブサービスなどのソフトウェアと組み合わせ、99% の人の関心は惹かないが、残り 1% の人にとっては喉から手が出るほど欲しいという製品を作り、売上を得ている。たと

えば「LiveShell.PRO」は、ビデオカメラに接続すると、インターネットに映像と音声を直接流せる手のひらサイズの配信機器で、ネット選挙の解禁も相まって、5 万円以上という価格にもかかわらず、飛ぶように売れている。

「OTTO」は、スマートフォンアプリから電源を ON/OFF できる 8 個口の

電源タップで、これを使えば外出先からエアコンなどの家電製品の管理ができるようになる。



失敗しないとわかっていて、かつ 100 億円売るビジネスを考える大手家電メーカーとは違い、マイナーでもいいから世界で 1 つだけの製品を作って世界で売るという作戦をとっている。販売先は半分近くが海外で、約 25 カ国に及ぶ。個々の国の売上は非常に小さいが、他社にはない製品なので、さまざまな国から引き合いが来ており、ボスニア・ヘルツェゴビナ、スロベニア、ドミニカ共和国などでも販売されている。

ハードウェアスタートアップ企業として、製品の開発、製造、販売、サポートまですべて自社で行うなかで、3D プリントが使われている領域は、時間で見ても全体の開発期間 1 年に対して実質 1 カ月、開発費に占める割合でもメカの試作工程 (0.7%) だけで非常に小さい。しかし、アメリカでは今、3D プリントから生まれた新たなものづくり産業が非常に伸びている。中でも Facebook に 2000 億円近い金額で買収された Oculus は、3D プリントで作った試作機をインターネット上で提示して出資を募り、その資金で最初の製品を作るというクラウドファンディングを行っている。このように、家電製造業のキーになるところで 3D プリントが使われている。

元橋 一之 RIETI ファカルティフェロー

(東京大学大学院工学系研究科技術経営戦略学 教授)



日本の製造業は、モノ中心モデル (工業経済時代) からソリューションモデル (サイエンス経済時代) に変わってきている。従来の収益モデルでは、コスト削減を中心とするプロセスイノベーションで製品・技術を普及させてきたが、1 つのものだけではすぐにまねされて短期間で収益性を

失ってしまうので、科学的知見をもとに製品や技術を束ねた技術プラットフォームとユーザー・社会との相互作用によってビジネス

イノベーションを起こすようになっていく。今後、3D プリントが重要な技術プラットフォームの1つになるのではないかと考えている。

サイエンス経済においては、ターゲットとなる顧客に良い製品を提供するというだけでなく、顧客に対してどれだけの価値を提供できるかが重要になる。そのために、3D プリントがもたらす影響は大きいと考えられる。装置の供給という面で見ると、3D プリントは工作機械や鍛冶技術などの日本の得意分野を代替する技術といえるが、日本企業は3D プリント装置自体の競争力に関して海外に後れを取っている。他方、装置の利用の面でみれば、3D プリントは小規模生産、カスタマイズの経済優位性を増すことになる。

日本のメーカーは、競合企業との水平連携は苦手だが、顧客企業との垂直的な連携を取ることは得意としている。3D プリントを効果的に活用するには、材料、生産装置、使い方の垂直連携が重要であるため、この面では日本企業の強みを発揮できるだろう。

加えて、個人が趣味（DIY）で行っているものづくりをビジネス化し、ロングテールビジネスにできる可能性がある。商品開発活動がパーソナル化することで、先進国がモノ中心モデルでも勝負できるビジネスモデルが出現するかもしれない。これは日本の経済にとってもプラスとなる。そのためには、ベンチャーや起業家が生まれやすい環境の整備が求められる。

ディスカッション

モデレータ 中島 厚志 RIETI 理事長

中島 産業界が3D プリントを使いこなすためのポイントと、3D プリントの装置メーカーが日本で育つためのポイントは何か。



新宅 装置メーカーとユーザーは協働関係でもあるが、ユーザーノウハウを装置の標準的な使い方として取り込むか、ユーザー側が保持するのかという点では対立する存在でもある。装置メーカーが発展するためには汎用性を高めることが重要であり、ユーザー側にとっては、そのプラットフォームの上に、さらに独自活用部分をいかに作っていかけるか、その余地が残るかが重要になってくる。

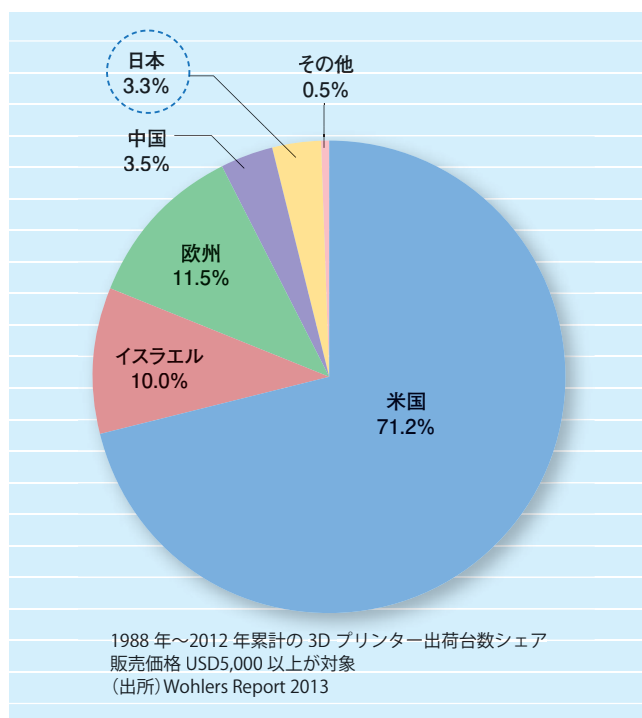
中島 ものづくり企業にとって、3D プリントの活用はどのような点で差別化に貢献するのか。

小岩井 3D プリントの導入により、複雑高精度な鋳物部品の短納期化という顧客の要求に応えられるようになった。3D プリントを使えば、パソコン上で扱うように簡単に形を作ることができる。しかし、それが機能を持つためには、各企業が培ったノウハウを盛り込んでいく必要がある。それぞれの企業に合った使い方がされていくだろう。海外との差別化に関しては、最低限の機能を満たせばいいという発想の海外メーカーと違い、日本企業は少しでも良質で見栄えの良いものを作ろうという思想でものづくりをしている。したがって、同じ装置を使っても、他国とは違ったものが作られていくのではないかと。

岩佐 確かに日本企業からは高品質な試作品が上がってくるが、

スピードと価格で勝負している企業にとっては使いにくいところもある。ただし、3D プリントは、中国や台湾などの製造の国ではなく、日本やアメリカのような設計の国からインディーズメーカーが生まれるきっかけとなっている。豊かな発想を安価・短時間で試作品にでき、小ロットで作れるようになったこと、インターネットで情報が共有されて世界中で売れるようになったことで、この5～6年、インディーズメーカーが躍進している。1国で100個ずつでも100カ国で売れば1万個になる。海外では、売人、仕入れる人、それを知らせるメディアが一丸になって非常に迅速に動いているので、日本の企業もそこに追いついていかなくてはならない。

図2 世界の3Dプリンター累積出荷台数シェア





新宅 国内市場が伸びない中で、初めから海外市場に出て成功するベンチャーが出てくることは重要である。これから 3D プリンタを開発していくときに、日本のメーカーを相手にするのか、世界中のものづくりベンチャーに売っていくかで、作り込み方も全く違い、盛り込むノウハウも違ってくる。

中島 付加製造装置は、どのようなビジネス環境を生み出していく可能性があるのか。また、3D プリンタ産業はどのような方向に発展していくと考えられるか。

元橋 デジタル化によって最適生産規模が下がると、ニッチなマーケットでも利益が出せるビジネスができる。たとえば、3D プリンタが各家庭に入ってデータだけ売ればよいになれば、輸送コストがなくなり、本当にニッチなものでも売れるし、カスタムメイドもできるだろう。

装置の製造産業は、機械自体が将来的にパソコンのようなものになるのなら、ユーザーノウハウを徹底的に追求していけばいい。しかし、装置そのもので付加価値を稼げるということであれば、国が研究開発を主導するような産業政策を考える必要がある。

中島 今までの話をふまえて、企業はどのように変わっていかなければいけないのか。政府に求められる役割は何だと思ふか。

元橋 企業内での生産プロセスをデジタル化し、製造現場と開発との壁を取り払えば、日本の大企業は良くなる。政府の役割は、起業家精神を育てる環境整備と技術開発への支援だろう。

岩佐 日本人は人に任せることが苦手だ。若い世代への投資でも、企業の買収でもいいので、お金の力と、お金を運用する頭脳を使って、もっと人に任せて急加速するという作戦を日本の企業も国も取るべきではないか。3D プリンタを使った新しいビジネスモデルはまだまだあるので、ベンチャーや新規事業を投資や税制優遇などで支援してほしい。

新宅 新しいツールが入ってくると、場面や組織によって、積極的活用と抵抗という両面の動きが起こる。今後の政策としては、

活用が進むところを後押しするとともに、抵抗のあるところでは、組織が変わらないのであれば、社会的に新しいことをやろうとする人たちを後押しするなど、さまざまなレベルで考える必要がある。

小岩井 小規模企業が自社で装置にチューニングを施すことはほとんど不可能だ。しかし、課題を装置メーカーに相談すれば、自社のノウハウがメーカーに取り込まれてしまう。一生懸命ものづくりをすると、お金も技術も外に出て行ってしまふということだ。そう考えると、今回、国が動いたことには意義があり、やらなければいけないことだと思う。

中島 ベンチャーに有利だということは、後進国にも有利なのではないか。そう考えると、産業が別の国で発展する可能性もあると思うが。

元橋 日本のユーザーの要求は厳しすぎて、メーカーは無理をして競争力を保っているのではないかと。ただ、供給側としては世界を相手にすればいいわけだから、その中でユーザー側が変わっていくこともあるだろう。

岩佐 悪貨が良貨を駆逐するという状況は、確実に起こる。だからこそ、そこに対応できるように、新しいことを考え、新しいことに挑戦する人や集団を増やさなくてはならない。眠っているお金をうまく使っていくという方向がいいのではないかと。

小岩井 海外企業の中にも、日本の高い品質を求める企業は多い。全てのところに自分たちのものづくりを押し付けるのではなく、必要とされるところに必要なものを提供するという考えのもとで、鑄物づくりをしていこうと思っている。

新宅 新規参入や新しい市場では、既存企業が考えていた品質水準よりも低くていいというのはもっともだが、それは新しい市場が生まれるときの論理であって、いつまでも粗悪品のままだということはあり得ない。ボトムラインも必ず上がっていく。そこはよく区別して考えなければいけない。



Research Digest

Research Digest は、フェローの研究成果として発表された Discussion Paper を取り上げ、論文の問題意識、主要なポイント、政策的インプリケーションなどを著者へのインタビューを通してわかりやすく紹介するものです。

政策研究大学院大学 教授

後藤 晃

ごとう・あきら

RIETI ファカルティフェロー

▶▶▶ Profile

1989 年一橋大学経済学部 教授、1995 年科学技術庁科学技術政策研究所 総括主任研究官、1997 年一橋大学イノベーション研究センター 教授、2001 年東京大学先端経済工学研究センター 教授、2003 年同センター長、2003 年東京大学工学系研究科 機械工学専攻 教授併任、2004 年東京大学先端科学技術研究センター 教授、2007 年公正取引委員会委員、2007 年東京大学 名誉教授。2012 年政策研究大学院大学 教授。

主な著作物：「独占禁止法と日本経済」（NTT 出版・2013 年）、「日本のイノベーションシステム」（東京大学出版会・2006 年）、「イノベーションと日本経済」（岩波新書・2000 年）ほか



イノベーションと公的研究機関： AIST、RIKEN、JAXA のケース

公的研究機関は、国全体のイノベーションの推進を考えるうえで重要な位置を占めている。しかし、企業や大学などと比べると、担うべき役割や研究のパフォーマンスについては、これまで十分に検証されてこなかった。公的な研究機関としての固有のミッションと、産業界に対する技術の橋渡し役となって国全体のイノベーションの底上げに寄与するという役割とを、どのように果たしてきたのかという視点から検討することが必要である。

本研究では、長期間にわたる客観的なデータに基づき、公的研究機関は期待された役割を果たしているのか、イノベーションの推進に寄与しているのかを把握しようと試みた。分析対象となった 3 つの公的機関に関する検証結果を、著者の 1 人である後藤晃ファカルティフェローに聞いた。

—どのような問題意識から、 この論文を執筆されたのでしょうか。

日本のイノベーションの構造はどうなっているのか、そしてどのように活発化すればよいのか、という意識が出发点にあります。

イノベーションについての研究では、大学、企業、政府が 3 つ重要なプレーヤーとして注目されてきました。それぞれがどのようにイノベーションに貢献してきたか、そしてこの 3 つのプレーヤーの関係はどうなっているのか、という視点から先行研究が積み重ねられてきました。

しかし、イノベーションへの貢献の役割を担うはずの公的な研究機関は、プレーヤーとしてあまり注目を集めることがなかったため、これまであまり研究されてきませんでした。

もちろん、歴史的な観点からの公的研究機関についての研究は多くありますが、最近の研究状況を踏まえたうえでイノベーションとのかかわりを論じた研究を探すとすると、少ないのが実情です。公費を投じている公的研究機関は、常に改革が求められ、イノベーション関連で重要な役割を果たしていなければならないはずですが、客観的なデータに基づいた議論が行われているとは言い難いのです。そこで私達は、客観的なデータを集めて、公的な研究機関をめぐる議論の材料を提供しようと考えました。

—どのような公的研究機関に注目されたのでしょうか。

産業技術総合研究所 (AIST、産総研)、理化学研究所 (RIKEN、理研)、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) の 3 つ

の公的研究機関に着目しました。いずれもほかの産業分野に対して、産業技術の橋渡しの役割を果たす代表的な存在です。

長期にわたる客観的データに基づき イノベーションへの貢献度を評価

—公的研究機関の評価は多少地味なテーマである半面、
その時々ニュースの影響を受けたりしませんか。

JAXA や理研を取り上げたのは、客観的なデータを用いて、日本の代表的な公的研究機関の長期間にわたるパフォーマンスを可能な限り客観的に評価するのが目的です。

では、どのようなデータを使うのか、ということが問題になりますが、基本的には特許出願のデータベースに依拠しています。

実は私は10年ほど前に、特許出願関連の詳細なデータをそろえたデータベース作りに、全力を注いだことがあります。今回の分析に必要な詳細なデータが含まれた独自開発のデータベースがなければ、分析は不可能だったと思います。このデータベースは現在、一般に公開されています(P.15 コラム参照)。

—海外では公的研究機関に関する客観的なデータは
入手可能なのでしょうか。

海外の先行研究をみると、実務寄りの研究が多いようです。先進国での公的研究機関の役割についての研究はありますが、どちらかというと客観的なデータに基づくパフォーマンスの分析というよりは、どうすればもっとも改善できるかという視点にたったコンサルティングの発想で研究がなされています。

米国ではNASA(米航空宇宙局)が産業にどのような影響を与えたのかについて、特許データを基にした分析が有名です。NASA 発の特許が民間でどのように引用されたのかを計量分析しており、インタビューも加えたものです。また、米国ではNBER(全米経済研究所)が特許の引用に関するデータベースを作成しています。

—分析対象として取り上げた3つの機関は、
それぞれどのような特徴を持っていますか。

産総研は、もともとの役割が産業界のイノベーションに貢献するというもので、長い伝統がある組織です。それに比べると、理研はややユニークな存在で、基礎科学志向の研究を目指してはいるのですが、設立には渋沢栄一が関与し、基礎研究とともに、産業への貢献を重視するというのが当初

からありました。実際、第二次世界大戦前は理研コンサルティングとして、企業グループを抱えていました。理研光学工業(現リコー)のように理研からスピンオフして生まれた企業も少なくありません。現在でも、ベンチャー企業などの育成にもかかわるなど、産業界との関係が深いといえます。

一方、JAXA は産総研や理研とはかなり異なるタイプの公的研究機関ですが、産業界には2つのルートを通じて貢献しています。1つは、ロケットや衛星などの開発を通じて契約している三菱重工などの企業に対する直接的な技術のスピルオーバー効果です。もう1つは、宇宙服向けに開発した冷却下着の技術を活用した衣類や、ロケット用の断熱材技術を利用した断熱塗料など、宇宙用技術の産業界への幅広い応用というルートです。

3つの公的研究機関は、それぞれがイノベーションを軸に産業の発展に貢献しており、その詳しい実態をよく知りたいということが、研究の根底にありました。

3 研究機関の特許出願件数は 90年代に減少、2000年代に回復

—分析内容はいかがですか。

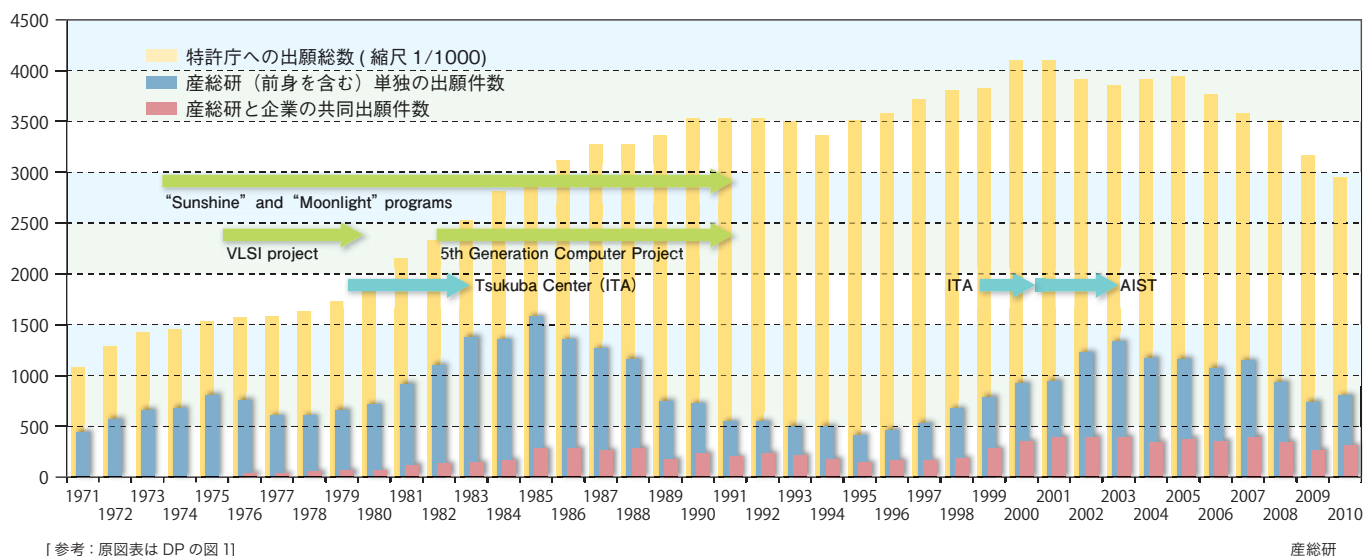
産業界に対する技術の橋渡し役としてのパフォーマンスに関する指標を使った分析をする前に、まず、全体的な特許出願の傾向を見てみましょう。1971～2010年の間に、産総研が約3万4000件、理研が約4500件、JAXA が約1900件の特許を出願しています。そのうち、産総研による特許庁への総出願件数を参考情報として示したものが図1です。

産総研は1990年代半ばに出願件数が減少し、その後に回復しています。これは理研、JAXA や日本全体でも同様の傾向として見られます。この背景として考えられるのは、特許制度の変更です。かつて、日本の特許は「1発明1出願」の単項制でしたが、現在は欧米と同じように、複数の発明について1回の出願で対応できる多項制となっています。従来の単項制から多項制への変更に伴い、件数が減少したのではないかと解釈です。その後、新しい制度に慣れたため、また2000年代に入って増加したと考えられます。

もう1つは、1990年代に産総研は基礎分野へのシフトを進めたために、特許出願よりも研究論文の発表を重視しました。これが特許の出願件数の減少に関係したのではないかと思います。

なお、特許庁への出願総数でみると1997～2005年にかけて2つ目の山がありますが、これはTLO(技術移転機関)法の施行が影響しているのではないかと考えられます。

図1 産総研の特許出願傾向



[参考: 原図表は DP の図 1]

サンシャイン & ムーンライト計画

VLSI project の訳: VLSI プロジェクト 5th Generation Computer project の訳: 第 5 世代コンピューター プロジェクト Tsukuba Center (ITA) の訳と AIST の訳: 産業技術総合研究所

特許引用件数や海外での出願状況など 4 つのパフォーマンス指標を活用

—分析で使われたパフォーマンスの指標について ご説明ください。

この論文では、指標として国内外で一般的に使われている以下の 4 つを取り上げました。具体的には、特許がその後、どの程度引用されたのかを調べることでその影響力を見る指標（発明者前方引用回数、審査官前方引用回数）、その発明が日本以外で何カ国の特許庁に出願されたか（特許ファミリーサイズ）、特許がどの程度広い範囲で引用され、普遍的であるか（ジェネラリティ）です。

より高い商業的価値が見込まれる発明であれば、多くの国の特許庁に出願されると考えられるので、特許ファミリーサイズも大きくなる傾向があります。ジェネラリティは、より多くの技術分野の特許から引用されるほど高い値をとる指標で、知識波及の範囲の広さを示すものです。

一般的な指標を使っているため、今後、国際比較をするうえで対応可能ですが、その際は制度面の違いに注意する必要があります。単項制であれば、特許の数そのものは増えやすいので、制度を比較せずに単純に特許出願件数の多寡だけでパフォーマンスを測ることはできません。

—分析内容はいかがですか。

指標を使った分析は、1992～2005 年に特許庁に出願された 7 万 7975 件の特許を対象に行いました。

分析結果を示した図 2 と図 3 を見ると、3 機関とも共同出願に熱心であることがわかります。

産総研などが単独で技術開発し、それを産業界にライセンス供与することで、効率的に新開発の技術の実用化が進むと考えられがちですが、そうではありません。産総研などの研究機関と民間企業が、技術を作る段階から一緒になって取り組むほうが、技術の伝播や橋渡しの効果が大きいことが示唆されます。

大学も同様に、共同出願の効果が大きいです。

—この論文から得られる政策的インプリケーションは何でしょうか。

公的な研究機関は企業と早い段階から接触して、早くから協力することが必要でしょう。科学的な要求から研究を始めて、民間にはライセンスを供与すればよいという発想は、イノベーションの生産性の点から考えるとあまり望ましくはありません。

3 機関とも組織改変が行われたりして、公的研究機関として、どのように産業界との間の技術の橋渡し役を果たしていくかということが常に問われてきました。ここで視点を变えて、他国の公的研究機関のやり方を見てみましょう。

世界を見渡すと、公的研究機関としては 2 つのモデルがあります。1 つがドイツのフラウンホーファー研究機構 (Fraunhofer) で、もう 1 つが台湾の工業技術研究院 (ITRI) です。いずれもその国の産業に貢献しており、また、日本にも拠点を持ち、日本を含めた海外の産業界との連携にも力を入れています。

イノベーションと公的研究機関： AIST、RIKEN、JAXA のケース

図2 実証結果の概要

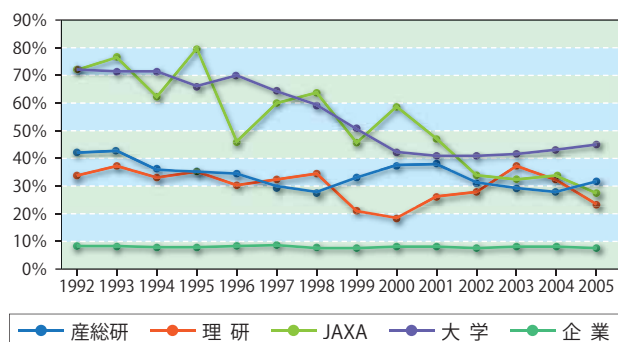
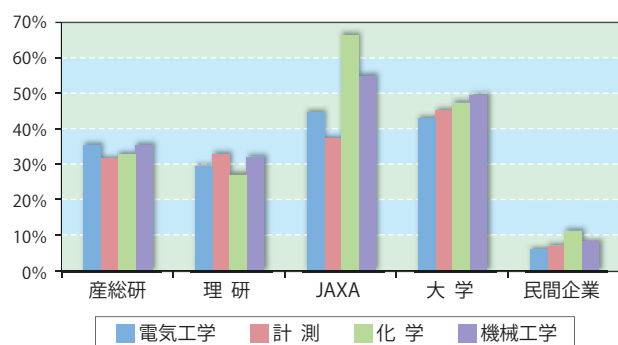


図3 分野別の共同出願特許の割合



両研究機関ともに、技術の橋渡しを進める上でマーケティングに力を入れています。産業界の需要に気を配りながら、自分の技術売り込む努力をしているのです。よい技術を開発したら、簡単に産業界で商業・実用化されるという単純なものではないのです。

早い段階から企業と連携して 共同で技術開発する姿勢が重要

ドイツなど欧州は基礎技術をより重視するのでは、という印象があるのですが。

ドイツでは公的研究機関のミッションが明確に定義されています。マックス・プランク研究所が基礎科学を受け持ち、フラウンホーファー研究機構は産業技術の開発と産業界への橋渡しというように役割分担が明確になされているので、後者は産業界への応用という役割に集中できるのです。

たとえばフラウンホーファー研究機構の場合、政府からの資金は全体の3分の1に過ぎず、他省庁からの競争的資金による予算が3分の1、それ以外の3分の1は産業界からの調達なので、最初から産業界への橋渡し役という発想が組織全体にビルトインされているのです。日本もこういった視点を意識するような制度作りが必要といえるでしょう。

—今後の研究課題は何でしょうか。

特許と同様に論文にも分析対象を広げたいと思います。先ほど触れたように、1990年代に産総研は基礎分野へシフトしたため、特許よりも研究論文を重視したのですが、こうした点を考慮すると、公的研究機関のパフォーマンスの分析には論文についての研究も必要になります。論文データベースである“Web of Science”に掲載された研究者の論文を集めてデータベース化したいのですが、執筆者と所属組織名の特定はかなり大変かもしれません。

もう1つ関心があるのが、全国各地にある公設試験研究機関（公設試）などの役割です。日本の公設試は、明治時代に地場の中小企業の育成に関与しており、地場産業を輸出産業に育てる役割を果たしました。たとえば、愛知県の工業試験場は、輸出用の瀬戸物の品質管理面で大いに貢献しています。京都の織物産業では、地元の技術研究所が技術開発などに関与しており、長野県では精密機械産業の育成に県の公設試が寄与しました。最近は地方経済が疲弊し、地方自治体も予算不足という状態ですが、今こそ地域の公設試の役割と機能を見直してもよいのではないのでしょうか。

コラム

企業が技術の開発を重視しているとすれば、多くの人材を投じて発明を実現しようとするはずで、特許の発明者の数が、その企業がどのくらい当該技術の開発を重視しているかの指標になります。また、重要な特許と判断していれば、特許更新料を毎年支払い、特許権の維持に努めるでしょう。こうしたデータは出願特許関連の書類の最初のページに記載されています。

ただ、いずれも文字情報なので、膨大な数の特許申請の関連書類のなかから拾い集めるという作業が前提となります。そこで10年程前、東京大学先端科学技術研究センターにいた際に、予算を得て日本の膨大な特許情報を購入してデータベースを構築しました。特許情報から必要な情報のデータのみを抽出し、データベースとしてまとめたのです。

作るのも大変でしたが、作った後は更新をしないといけません。特許出願件数は年々増えているので、データベースの更新とメンテナンスは、一般財団法人知的財産研究所（Institute of Intellectual Property）にお願いして、「IIPパテントデータベース」という名称で同研究所のウェブサイトで一般公開されています。（<http://www.iip.or.jp/>）

財政悪化は経済成長率を低下させるか

小林 慶一郎 RIETI ファカルティフェロー (慶應義塾大学経済学部 教授)



成長が先で財政再建は後？

財政の持続性の回復は、いうまでもなくわが国の経済政策上最大の課題の1つである。2回の消費税増税(1997年、2014年)はあったものの、バブル期以降の二十数年にわたって、公的債務残高は一貫して増加しており、財政再建の取り組みは十分になされなかった。日本の政策当局が、長年にわたって本格的な財政再建に着手できなかった大きな理由の1つは、財政問題と経済成長との因果関係についての認識にあったと思われる。財政と成長の因果関係については、一般的に、経済成長の低迷とそれに対応する景気対策が財政の悪化を招いている(低成長⇒財政悪化)という因果関係はあるが、その逆(財政悪化⇒低成長)の因果関係はない、と考えられてきた。

「低成長⇒財政悪化」の因果性しかないという認識に立てば、経済政策と財政運営について次のような考え方が成り立つ。まず、国民から見れば、財政再建はそれ自体が無条件の目標ではなく、日本の経済と国民生活の健全な発展が究極の目標であり、財政再建はそのための手段である。したがって、バブル崩壊や少子・高齢化で停滞する経済成長を立て直すことをまず優先して、財政再建は後回しにする、という判断は国民生活の向上という目的から考えて合理的である。これまで財政悪化を甘受しつつ景気対策を繰り返し、増え続ける社会保障費の削減に手を付けない、という政策判断を支えてきたのは、この考え方である。

ただし、この考え方が正当性を持つには、「財政悪化⇒低成長」の因果関係はない、ということが不可欠の条件である。もしも、財政悪化が低成長の原因となるのなら、景気対策などの拡張型の財政政策は、少なくとも中長期的には経済成長を悪化させていた可能性が出てくる。経済成長率が下がるということは、国民生活の向上が阻害されることであり、経済政策の究極的な目標の実現が阻害されるということになる。つまり、「財政悪化⇒低成長」という因果関係があるならば、「財政再建を後回しにして(財政拡大を続けることで)経済成長率の向上を目指す」という方針で経済運営を行うと、結果として、経済成長率が低下する、というまったく意図とは逆の結果を招くことになる。もしこれが正しければ「景気対策によって経済

成長を促進する」という過去20年間のわが国の経済政策の根本的な戦略が間違っていた、ということになりかねない。

このように、財政悪化と経済成長の間の因果関係を解明する研究は、きわめて重要な政策的インプリケーションを持つ。

パブリック・デット・オーバーハング

公的債務の蓄積(財政悪化)が経済成長に負の影響を与えることを明確に主張したのは、パブリック・デット・オーバーハング(政府の過剰債務問題)に関するReinhartとRogoffたちの研究である(Reinhart, Reinhart and Rogoff 2012)。Reinhart, Reinhart and Rogoff (2012)は、先進国において公的債務が累増した26の事例を調べ、そのうちの23の事例で10年以上に及び経済成長の低迷が起きたことを報告している。注目すべき点は、公的債務と経済成長の間に非線形の関係がみられることである。すなわち、公的債務の対GDP比率が90%を超える場合は、90%未満の場合に比べて経済成長率が年率で1.2%も低下することが示された。公的債務比率が小さいときには、債務の増加が経済成長に対して影響を持つことは観測されないのに対し、債務がGDPの90%を超えると債務の増加とともに経済成長が低下する傾向がみられるようになる。Reinhart, Reinhart and Rogoff (2012)は、この非線形な関係から、「公的債務の累増が経済成長を阻害する」という因果関係の存在を主張している。

さらに、Reinhartたちの26の高債務事例のうち、日本の過去20年間を含む10の事例では、金利が低下するか、あるいは不変であったということが報告されている。たしかに、日本ではバブル崩壊後の過去20年間、実質金利はそれ以前の時期に比べて低い水準で安定していた(貸出金利をGDPデフレーターで実質化した金利を国際比較してみると、日本の実質金利は過去20年間、3%前後で安定しており、この数字は米仏などと同等または若干低い水準であった)。低成長の時期に金利が上昇しないということは、通常のクラウディング・アウトのメカニズムが働いていないことを示唆している。つまり、財政の悪化は、なんらかの間接的なメカニズムで民間経済主体の需要を減退させ、民間経済活動を非効率なものにしている可能性があると考えられる。

理論モデルのシミュレーション結果

筆者はパブリック・デット・オーバーハングの新しい理論モデルを考察した。モデルの詳細は Kobayashi (2014) に譲るが、基本構造は生産的な企業家と労働力を供給する労働者(家計)から成る経済で政府が再配分政策を行うモデルである。政府は企業家に税額 T を課税し、労働者に補助金 S を支払う。税収の残り $T-S$ は、公的債務 B の利子支払いに充てられる。このとき、企業家が借入制約に直面していると、 B と T と S の増加は、経済の総生産量 Y を減少させることが示される。グラフは、 $S = 0.5T$ に固定されたケースで、 T を増加させた場合の総生産 Y などの推移である。グラフでは、 T の増加にともなって公的債務 B が増加し、それと同時に、金利 r (グロスの数字であることに注意) と総生産 Y が両方とも低下していくことが示されている。

Kobayashi (2014) の理論モデルから次のようなことがいえる。

- 1) 公的債務(国債)は、流動的な資産として有益な機能を持つので、公的債務の増加はそれ自体としては経済成長を促進する効果(流動性供給効果)を持つ。
- 2) 財政政策によって、生産的な経済主体に課税し、労働者セクターに対して補助金が支払われると、所得が増えた労働者が労働供給を減らす(所得効果)。その結果、賃金率が上がり、高生産性企業は生産を減らす。また高生産性企業の借入需要も減るので、市場金利も低下する。

- 3) あるパラメータの値では、上記の2つのうち負の効果が支配的になり、財政の悪化(公的債務と補助金の増加)は生産と市場金利をともに低下させる。

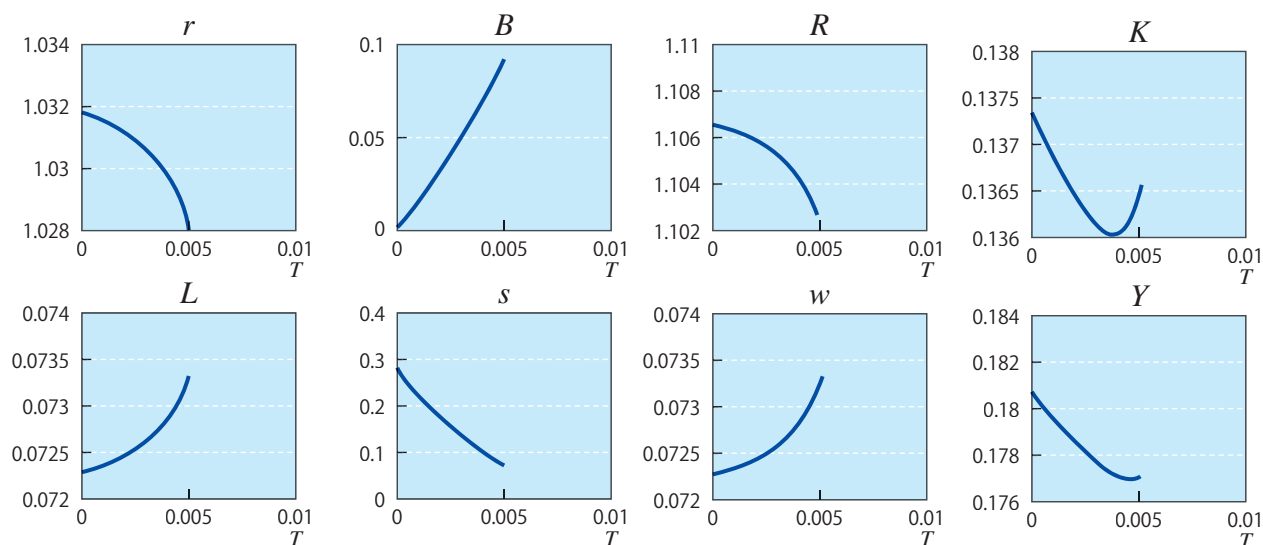
この理論モデルは、長期不況の一因は財政悪化である、という仮説と整合的なシミュレーション結果をもたらした。公的債務の増加だけからは、慢性的な不況は生じないかもしれないが、社会保障給付の増加などの大きな再配分政策で富が高生産性企業のセクターから労働者セクターに移転すると、そうした長期不況がもたらされるおそれがある。したがって、経済成長を回復するためには、公的債務の残高を減らすことそれ自体というより、労働者セクターへの所得再配分の度合いを低下させることが必要だと考えられる。具体的には、家計セクターが財政を支える度合いを高めるため、社会保障給付の削減や、社会保障給付の受益者層に対する課税を強化することが経済成長率を向上させるうえで有効ではないか、と考えられる。

このような政策的含意は今後の日本の税財政政策に関して重要な意味を持つかもしれない。パブリック・デット・オーバーハングの仮説について、今後さらなる研究により、仮説の検証を進めることが必要である。

【参考文献】

KOBAYASHI, Keiichiro (2014) "Public debt overhang in the heterogeneous agent model." RIETI Discussion Paper Series 14-E-044.

図 $S = 0.5T$ の定常状態



T : taxes
 S : subsidies
 r : interest rate
 B : government borrowing
 R : rate of return on high productive firms

K : capital
 L : labor
 s : share of high productive firms in total wealth
 w : wage rate
 Y : aggregate output

広域的な電力活用の経済メリット：東西連系線を例に

大橋 弘 RIETI プログラムディレクター / ファカルティフェロー (東京大学大学院経済学研究科 教授)



広域連系線に対して注目が集まっている。昨夏では事前に想定された予備率は関西電力・九州電力管内で3%を大幅に割り込む見通しであったが、比較的余力のある東日本から西日本へ東西連系線(周波数変換装置(FC))を通して電力融通を行えば、中西日本の予備力は確保されとの判断に至った。また9月10日に開催された総合エネルギー調査会第3回新エネルギー小委員会で示された再生エネルギー導入量のデータによると、昨年度末の認定済み太陽光発電の設備容量がこれまでのエネルギー基本計画で示されていた2030年の目標を大幅に上回る7431万kWであることが判明した。第4回小委員会では、九州電力をはじめ再生エネルギーの接続を保留すると表明する電力事業者が相次ぎ、広域連系線の活用も含めた再生エネルギー導入促進策が検討される見通しである。

供給力の不足した地域に他の地域から電気を融通することの重要性は震災後、いろいろな場で議論がされてきた。とりわけ一国内で異なる電気の周波数を持つわが国では、東西連系線で周波数をいったん直流に戻すことで変換している。この東西連系線が現状では120万kWという容量制約下であり、十分な余裕がないことが震災後に東京電力管内にて計画停電をせざるを得なかった一因との指摘がなされた。また、地域間の競争を抑え、供給区域(エリア)単位での独占的供給を維持するために、一般電気事業者は連系線の設備増強に消極的だったのではないかと疑問も投げかけられた。こうした指摘や疑問を出発点として電力システム改革の検討が始まったことを想起すれば、改革の第1弾として広域的運営推進機関を設置するという点は納得がいく。今後は、わが国の電力供給力を最大限活用するために、広域的推進機関がエリアをまたぐ需給調整や系統運用を行うことになる。そうした中で連系線増強も議題になることだろう。

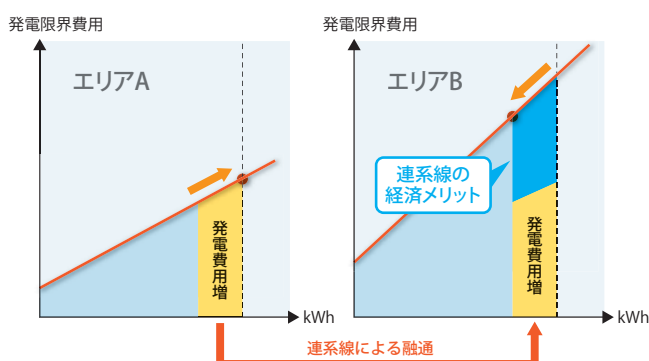
東西連系線増強の経済メリット

どうして連系線が重要なのだろうか。最近、大手電力会社が自らのエリア外への進出を相次いで表明しているが、それが可能なのは連系線があるからである。消費者にとってみれば、連系線を通じてエリア外から安い電気を購入できる可能性が出てくる。経済学的に見ると、連系線のメリットには大まかに(1)競争の促進(市場支配力の抑制)効果、(2)発電

の裁定効果の2つがある。本稿では(2)について述べたい(注1)。

図1のようにエリアAとエリアBとで限界発電費用が異なるとき、連系線を通じてエリア間で電力を融通することによって、両エリア全体での発電効率が上がる。エリアAからエリアBへ電気を流すことで、エリアAでの発電費用増を上回ってエリアBでの発電費用が低下するからである。このとき経済学的には、連系線を用いることで青色の部分だけの経済メリットが生じる。

図1 連系線の経済メリット(概念図)



東京大学の大橋研究室では、電気学会の系統モデル(EAST30機/WEST30機モデル)を用いて、2013年の電力需給を再現し、東西連系線を増強することの経済メリットをシミュレーション(数値計算)した。電気学会の系統モデルは、自由化開始後の2001年からデータの更新がなされていないために、大橋研究室にてデータが公開されている3万kW以上の定格出力を持つ605の発電所(2.46億kW相当)を収集して系統モデルの60ノードに振り分け、潮流計算ソフトを用いてシミュレーションを行った(注2)。その結果を示したものが図2である。図では原子力発電の稼働率の違いと、太陽光発電(以下「PV」)の普及量の違いという2つの次元に場合分けをして数値計算を行っている。2013年時点において、年間変動費(燃料費と起動費の和)が削減されることによる東西連系線の増強メリットは、現状の120万kWから90万kW増強で28億円/年、180万kWの増強で10億円/年となることがわかった(注3)。平均の限界発電費用は、東・西日本で2013年の年間平均で0.42円の差があったが、増強に伴って0.18円(90万kW増強)、0.06

図2 東西連系線増強の経済メリット (2013年におけるシミュレーション)

年間変動費 ^{a)} (兆円)					増強シナリオによる 年間変動費の削減額 (億円)	
原子力	PV 導入量	120 万 kW	210 万 kW	300 万 kW	90 万 kW 増強 (120 万 kW → 210 万 kW)	180 万 kW 増強 (210 万 kW → 300 万 kW)
2013 年の 実稼働 ^{b)}	未導入	8.68	8.67	8.67	24.6	9.9
	898 万 kW ^{d)}	8.52	8.51	8.51	28.1	9.9
	2786 万 kW ^{d)}	8.18	8.18	8.18	35.2	16.4
	6658 万 kW ^{d)}	7.55	7.54	7.54	51.6	22.9
稼働率 64% シナリオ ^{c)}	未導入	5.41	5.40	5.40	86.9	41.0
	898 万 kW	5.28	5.27	5.26	92.7	48.0
	2786 万 kW	5.01	5.00	4.99	108.3	65.0
	6658 万 kW	4.51	4.50	4.49	129.3	77.2

注 a) 変動費は燃料費と起動費の合計額。注 b) 2013 年においては、大飯 3 号が 2013 年 9 月 2 日まで、大飯 4 号機が同年 9 月 15 日まで稼働していた。注 c) 2005 年度から 2010 年度までの時間稼働率の平均値。福島第 1 原子力発電所第 1 号～第 4 号機以外が稼働するものと仮定した。注 d) 898 万 kW は 2013 年 6 月末実績。2786 万 kW (2020 年中位予測値)、6658 万 kW (2030 年中位予測値) は、環境省「低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化に向けた提言 (平成 24 年 3 月)」による。

円 (180 万 kW 増強) と縮小する。この連系線の経済メリットは、原子力発電の稼働率とともに上昇し、仮に原子力稼働率が 64% (2005～2010 年の平均値) となると、90 万 kW 増強で 93 億円/年となる。また PV 普及がさらに進むと (注 4)、東西連系線増強のメリットは増すことが分かる。ここでは PV を取り上げたが、再生可能エネルギーの導入メリットは一般的に連系線を増強することによって高まることになる。

なおここで紹介した東西連系線増強の経済メリットは、電力システム改革小委員会 (以下、「詳細 WG」) で示されたメリット (約 600 億円) と大きく乖離している (注 5)。詳細 WG の数字は全国の地域間連系線に対して推定されたものなので、ここで紹介した分析と対象が異なるものの、詳細 WG の数字がどのようなデータや手続きで導出されたのか、アカデミックの観点から比較することも興味深い。連系線増強には、発電費用の低減だけでなく、緊急時の応援融通を可能とする選択肢を与えるなどのメリットがあることもある。いずれにしても連系線増強のためのコストは電力 (託送) 料金の上昇という形で国民の負担増となることから、増強を判断する際には、検証可能な形で費用対効果の評価が行われることが大前提になるだろう。

公開データや基礎モデルが乏しいわが国の電力市場

この分析作業を通じて私たちが痛感したことは、わが国の電力市場を分析するに当たり、議論の前提となるシステムモデルが貧弱であり、かつ公開データもきわめて乏しい点であった。日本全国で 60 ほどしか地点がない全国のシステムモデルは、わが国の実態を模擬したものとはとても言い難い。また発電データについても、これまででさえ十分とは言いがたかった情報公開が、2001 年の自由化以降にさらに後退している。ここで紹介した結果は、発電機の燃料備蓄制約や最低出力制約などの仮定の置き方によって数字が変わるが、参照すべきデー

タがないことから合理的と思われる仮定を置いてシミュレーションを行わざるを得なかった。

私たち研究者は客観的なデータを糧にして研究を行っている。他国と比較してわが国で電力市場を専門とする人材が育っていないとすれば、それは公開データや基礎モデルの貧困さを反映していると考えられはしないだろうか。小売自由化や発送電分離といった人目を惹く言葉が飛び交う電力システム改革だが、その内実はきわめて専門的で高度な内容を含んでいることは本稿からも明らかだろう。電力システム改革が成功するかどうかは、電力に関わる専門家の裾野が今後どれだけ広がっていき、そしてその専門的な知見の底上げがどれほどなされるかに大きく依存していることは間違いない。

【脚注】

- (1) については死荷重の計測を必要とするが、電力需要の価格弾力性が小さい限りは大きな値ではない。なお需要の価格弾力性がない下では、電気料金的高低は消費者余剰と生産者余剰の割合を変えるが社会余剰には影響を与えない。
- 詳しい手続きは、齋藤 経史・花田 真一・大橋 弘 (2014) 『太陽光発電の大規模導入に関するシミュレーション分析』 CIRJE-J-258 を参照のこと。
- 電力系統利用協議会 (ESCJ) によって 210 万 kW までの増強が提言されている (平成 25 年 1 月 23 日)。なお「地域間連系線等の強化に関するマスタープラン研究会」中間報告書 (平成 24 年 4 月) (http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou_chiikikanrenkeisen/report01.html) では、政策的な観点から「できるだけ早期に 300 万 kW まで増強することとする」と整理されている。
- 具体的には住宅用太陽光発電は各都道府県内の 1km メッシュ内の居住者人口に比例して、非住宅用はメッシュ内の人口に反比例して普及する (ただし人口のないところには普及しない) ものとした。
- 第 5 回制度設計ワーキンググループ事務局提出資料 (資料 4-3: 10～13 ページ)
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/denryoku_system/seido_sekkei_wg/pdf/005_04_03.pdf

人口減少時代「まちづくりのイノベーション」

中村 良平 RIETI ファカルティフェロー（岡山大学大学院社会文化科学研究科 教授）



衰退する地方

「日本創生会議」による各自治体の今後30年先の人口予測結果が、5月9日の全国紙のみならず各地方紙にも大きく取りあげられました。「20～30代女性の数が半分の自治体で半減する」、「523の自治体の人口が1万人を切る」、「消滅する自治体も出て来る」などという予測が地方紙の注目を集めたのでしょうか。これらはいくつかの前提条件の下での推計ですが、多くの市町村では驚きをもって受け止められていたようです。

この数十年の人口トレンドを見ると、おおよその予測ができます。人口のトレンドを延ばすと、やがては人がいなくなるような自治体も出てきます。それは判っているのだけれど、何とかしたい。だが、有効な打つ手が見当たらないというのが、多くの（地方の）自治体の本音ではないでしょうか。

人口の変化は、出生と死亡からの自然増減と、転入と転出からの社会増減から構成されます。高齢者の割合が高いと死亡者数は増えるでしょうし、20～30代の女性の数が減ると出生者数も増えないでしょう。また、人々の出入りには、人を押し出す（プッシュ）要因と引っ張る（プル）理由があります。日本全体で人口自体が減少することは避けられない現実となっていますが、自治体としては、なんとか社会増減を

イーブンに持っていき、若者定住で出生率のアップといきたいところです。

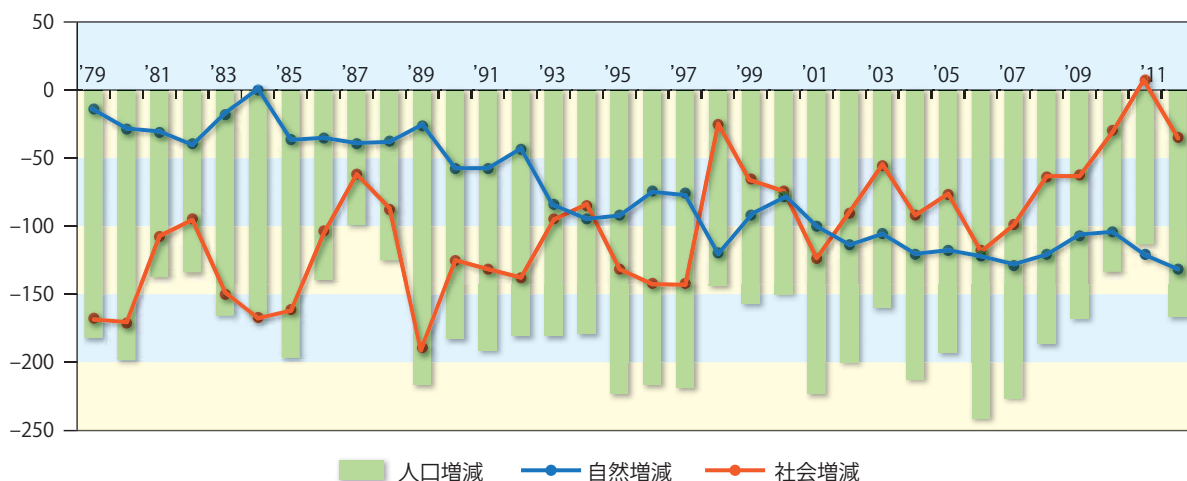
頑張る地域

もちろん頑張っている中山間地域の自治体も少なからずあります。その中で、いま注目を浴びているのは、徳島県の神山町ではないでしょうか。

神山町の地域振興の取り組みの始まりは、「企業誘致」ではなく「ひと」の誘致からです。国内外から芸術家を誘致することで、「ひとの循環」を形成することでした。また、徳島県の施策として広域的に整備されたIT環境を背景に、企業のサテライト・オフィスを誘致する取り組みもありますが、これも人材誘致に他なりません。実際、首都圏からやってきたデザイン会社の社長さんが地元加工食品のラベル制作に協力して、新たな価値を生み出しています。これこそ付加価値の創出であり、まちづくりのイノベーションといえるでしょう。

結果、神山町は「まち」としての内外とのつきあい方が変わりました。図のように転入者も増えています。ただ人口となると減少傾向が続いています。幾ばくかの転入超過があっても、高齢化率の高さのために自然減がそれを大きく上回ってしまっているのです。これは、地方のみならず大きな都市部でも近い将来には同様のことが現れるでしょう。

図：徳島県神山町の人口増減



注）外国人は含まない。出典）「住民基本台帳による人口、人口動態及び世帯数」（総務省）から作成

まちの持続性

まちの生き残りをかけるならば、せめて転出を減らし、また、できれば転入を増やす作戦(施策)を立てることが必要になってきます。もう1つは、高齢者が付加価値を生み出せる環境作りです。確かに工場誘致は一定の雇用を増やすことができます。しかし、その工場はどのような労働力を必要としているのでしょうか？

まちに住む人がいなくなれば、当然自治体は消滅します。住むということは生活しているわけで、それには収入が必要です。高齢者が多くなると、まちの経済(特に消費経済)は自然と年金依存になっています。しかし、自らが所得を生み出すようでない、まちの経済は持続可能にはなりません。そのためには、まちに「しごと」が必要です。しかも、外からお金を稼いでくるような「しごと」の存在が不可欠です。そうすれば、若い世代の定住も見込め、自然減に少しでも歯止めがかかるかも知れません。

比較優位の解釈

自由貿易を推奨する理論に、リカードの比較生産費説に基づくものがあります。それは、自地域の中で比較優位なものを移出し、劣位なものを移入することが全体としてより効率的となることを意味します。ここでの前提条件は、地域によって生産技術が異なるということと、資本や労働といった生産要素は地域間を移動しないということです。後者のほうは、あまり今日的な仮定とはいえません。今日、資本は地域間を大いに移動します。工場移転を考えれば、それがわかります。また、人々も地域間を移動します。より収益率の高い、またより高い満足度を期待できる地域への移動です。

規模に関して収穫一定の世界では、それは地域間格差の縮小を意味します。しかし、集まることに因る集積の効果、規模の効果がある場合はそうはなりません。大きなところに人や企業が吸い寄せられていき、格差は広がるばかりです。そして、大都市圏で上げられた収入が地方へ再分配されているのです。

それでは、地域間を移動しない生産要素には何があるのでしょうか。たとえば、それは自然資源、あるいは環境資源が思い浮かびます。森林や農地は動かすことができません。中山間地にある市町村にとっては比較優位なものといえるでしょう。地場産業のまちも、技術・職人という動かし難い比較優位なものがあることで、高付加価値化を目指すことが可能です。企業城下町といわれる工業都市はどうでしょうか。外国との競争で比較優位の強みがなくなってきた可能性があります。競争環境の中で、あらためて比較優位なものを探し出す必要があります。それは移出できる産業を創り出すことにつながります。

イノベーションをおこす

まちに「しごと」を創り、それが域外から所得を稼いでくる産業となるには、産業間の連関構造を強めることがポイントになります。その典型は、農商工連携によるいわゆる六次産業化です。これは、一次(農林水産業)、二次(特に製造業)、三次(商業、運輸業、金融業など)が取引の意味で連関していることを意味します。もっともポピュラーなのは、地元農産品でもって食料加工品を製造し、域外に向けて販売することです。これによって外から所得を得ることになります。

しかし、産地間の競争相手は国内外にいます。これを持続可能にするにはどうすれば良いのでしょうか。そこには、六次産業化を進化させてイノベーションを伴う連関構造を形成していくことが不可欠となってきます。ここでのイノベーションとは、新しい技術、特許を生み出すというわけではありません。新しい「まちづくりのアイディア」を出すという創意工夫のことです。そのためには住民参加のワークショップも必要でしょう。

そしてイノベティブなアイディアを実行し、地域内の連関構造を変えることが必要です。これまで、つきあい(取引)のなかったところとつきあうことです。それは効率的な企業活動からすれば余計なことかも知れません。でもそういった姿を、経済モデルを使ったシミュレーションで地域をデザインしてみてもどうでしょうか。きっと、これまでとは違うサプライチェーンの創出に伴って、新しいまちづくりの発見が生まれるはずです。

本稿は、2014年3月末に筆者が出版した『まちづくり構造改革：地域経済構造をデザインする』(日本加除出版)の内容の一部を踏襲しています。「まちづくり」のより包括的な議論は本書を参照いただければ幸いです。





NON TECHNICAL
SUMMARY

本社機能と生産性：企業内サービス部門は非生産的か？

森川 正之 RIETI 副所長

<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/14j028.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP の一部分ではありません。分析内容の詳細は DP 本文をお読みください。

問題の所在

本社機能は、現代の企業において重要な役割を果たしている。事業分野の選択、新製品・サービスの開発、投資プロジェクトの選択、M&A といった戦略的意思決定、人事・労務管理、財務マネジメントをはじめ高度な機能の中心に位置する。本社のコストは一般管理費として扱われることもあり、その削減・合理化が収益や生産性の向上をもたらすとみなされがちである。しかし、総務・経理・人事といった業務は決して機械的なルーティン業務ではなく、企業の戦略的な経営判断の巧拙に深く関わっている。

最近の研究は無形資産、特に組織資本が生産性に対して重要な寄与をすることを明らかにしている。無形資産の計測においては役員報酬が組織資本の一要素として使用されることが多いが、組織資本が生産性向上に貢献しているとするれば、役員だけでなくそれを支える本社機能に係る費用も重要な無形資産投資と理解することが可能である。

こうした問題意識の下、本論文では、日本企業のパネルデータ（2001～2011 年度）を使用し、本社機能部門のサイズを規定する要因および本社機能部門と生産性（TFP）の関係を、ICT ネットワークとの関連も含めて分析する。

理論的背景

本社機能部門の規模は、意思決定の集権化／分権化と関係している。工場・店舗といった現場の事業所に意思決定権を委ねるほど本社自体は軽量化するからである。集権化／分権化については多数の理論研究が存在し、(1) 企業内の複数の事業に対する効率的なコントロールやコーディネーションの必要性和、(2) 現場での情報収集や迅速な対応の重要性との間でのトレードオフの結果として最適な分権度が決定される。すなわち、各事業部や事業所の間でのコーディネーションの必要性が高いほど本社の役割が大きくなり、生産現場の情報収集や市場変化への迅速な対応が重要なほど本社機能は相対的に小さくなると考えられる。

この問題は、情報通信技術（ICT）が企業組織や意思決定に及ぼす効果とも関連がある。ICT は、情報処理・コミュニケー

ションの効率性を高めることを通じて、本社の情報上の優位性を高めたり、逆に情報処理の分散化を可能にしたりするからである。ICT とひとまとめに表現されるが、通信技術の向上は中央集中化に有利に作用する一方、情報処理技術は分権化に有利に作用するとの指摘がある。

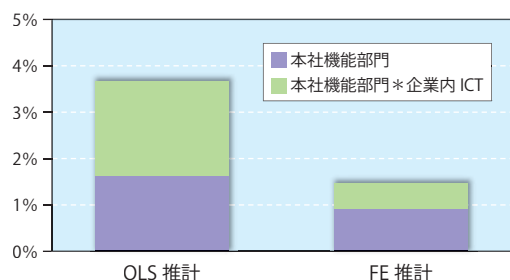
なお、過去の研究において、日本企業は本社が大きく、意思決定の分権度が低いというユニークな特徴を持つとされている。その背景として、長期雇用慣行、強い人事部といった日本型企業システムが関わっている。

分析結果と政策的含意

分析結果の要点は以下の通りである。第 1 に、分析対象期間において本社機能部門の平均規模は安定的だが、同じ産業内でも本社機能部門のサイズの企業間での分散は非常に大きい。第 2 に、企業規模全体の大きさ、事業多角化、多数の事業所の存在は本社機能規模を小さくする関係が観察され、企業規模の成長や事業の多様化・複雑化が意思決定の分権化をもたらすことを示唆している。第 3 に、量的なマグニチュードは小さいが、企業内情報ネットワークの充実が本社規模を小さくする傾向がある。第 4 に、本社機能部門は企業全体の生産性（TFP）に正の貢献をしている（図 1）。最後に、企業内情報ネットワークと本社機能は生産性に対して補完的な効果を持っている。

以上の結果は本社機能の量的・質的な強化が企業全体の生産性向上に寄与することを示しており、コストカットの観点のみから間接部門の縮小を行うことは望ましくない。なお、

図 1 本社機能部門・情報ネットワークと生産性（TFP）



(注) 図は、本社機能部門の従業員シェアが 1 標準偏差(約 8%)大きいと TFP が何 % 高いかを示す。企業内情報ネットワーク(企業内 LAN など)を持つ企業の場合には、棒グラフ上部の薄い部分が追加的な効果となる。この図には示していないが、操作変数推計(2SLS, FE-IV)を行うと、本社機能規模と TFP の関係はより大きくなる。

本論文は民間企業が対象なので政府部門にそのまま援用することはできないが、行政サービスについても間接部門の適正

規模は、業務特性やアウトプットとの関係を含めて総合的に判断することが適当なことを示唆している。



NON TECHNICAL
SUMMARY

経営の質の向上は生産性向上に寄与するか —日韓企業へのインタビュー調査による実証分析—

宮川 努 RIETI ファカルティフェロー
枝村 一磨 (科学技術政策研究所)
Hosung JUNG (Samsung Economic Research Institute)

Keun LEE (Seoul National University)
金 榮慤 (専修大学)

<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/14e048.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP の一部分ではありません。分析内容の詳細は DP 本文をお読みください。

問題意識

先進国における経済成長の最大の要因は、生産性の向上だが、この問題を企業レベルで考えると、従来は企業のイノベーションが注目されてきた。しかし 2000 年代の後半から、実は企業組織のあり方も企業のパフォーマンスに大きく影響を与え、各国に特徴的な企業組織が企業レベル、ひいては国レベルの生産性の格差に影響を与えているのではないかという議論が注目されるようになった。本稿では、この分野で先駆的な役割を果たした Bloom and Van Reenen (2007) の企業へのインタビュー調査を日本と韓国で 2 度実施し、日韓での経営管理の差や、その差が果たして企業パフォーマンスと関連しているのかどうかを検証した。

結果の概要

日韓のインタビュー調査は、2008 年および 2011～2012 年の 2 度にわたって実施された。回答企業数は、日韓合わせて、それぞれの調査で 800 から 900 企業である。日本は 1 回目と 2 回目で製造業とサービス業の比率が逆転するが、韓国の場合は一貫して製造業の比率が 80% 前後である。企業規模では、日本の場合中小企業が 50% 前後であるのに対し、韓国の場合には中小企業が過半を占める。

2 回の調査における共通の質問は、組織管理に関して 6 つ、人的資源管理に関して 10 である。それぞれの質問について 3 つの副質問があり、1 つ目の質問をクリアしなければ 1 点、すべての質問をクリアすれば 4 点となる。したがって、1 から 4 点の間で経営スコアをつけることができる。組織管理に関して経営スコアが高いということは、経営の透明度が高く、末端の従業員に至るまで経営目標が浸透していることになる。人的資源管理に関するスコアが高いということは、従業員のパフォーマンスに応じた処遇や報酬が速やかに決められ、かつ人材育成に熱心であることを示す。

こうして作成された経営スコアを日韓の企業について比較すると、全体としては、両方のインタビュー調査において日本の経営スコアが韓国の経営スコアを上回っている。しかし下表を見ればわかるように、日韓の経営スコアの差は、第 2 回の調査において著しく縮まっている。特に大企業では、韓国の経営スコアは日本の経営スコアを上回るようになっている。こうした結果は、韓国の企業が日本の企業に経営管理面でもキャッチアップしたことを示している。

表 日韓の経営スコアの比較

(注) 括弧内は分散値

	日本		韓国	
	第 1 回	第 2 回	第 1 回	第 2 回
全体	2.74 (0.23)	2.57 (0.23)	2.33 (0.32)	2.52 (0.38)
組織管理	2.85 (0.31)	2.69 (0.32)	2.47 (0.36)	2.66 (0.48)
人的資源管理	2.56 (0.30)	2.47 (0.31)	2.11 (0.46)	2.42 (0.49)

また第 2 回目の調査では、日韓企業を取り巻く経営環境や意思決定のスピードについても質問を行った。その結果によると、韓国企業の方が海外での市場シェアが大きく、企業目標を変える際の意思決定のスピードが速いという従来の認識が裏付けられた。

この経営スコアが企業の生産性の向上に関連しているかという点を計量的に分析したところ、おおむね経営スコアの高い企業は、生産性も高いということが確認された。

ポリシーインプリケーション

企業レベルでの生産性向上は、経済全体の生産性向上と密接につながっている。本稿の意義は、こうした企業の生産性向上に経営管理のあり方が深く関わっていることを示している。2000 年代に入って日本経済全体が伸び悩む中で、政府はサービス生産性協議会などを通して、良いパフォーマンスの企業や積極的に事業を展開し業績をあげている企業の事例を紹介しているが、本稿の分析は、良好な企業パフォーマンスに結び付く組織管理や人的資源管理の要素を探し出す上で一定の貢献があると考えられる。

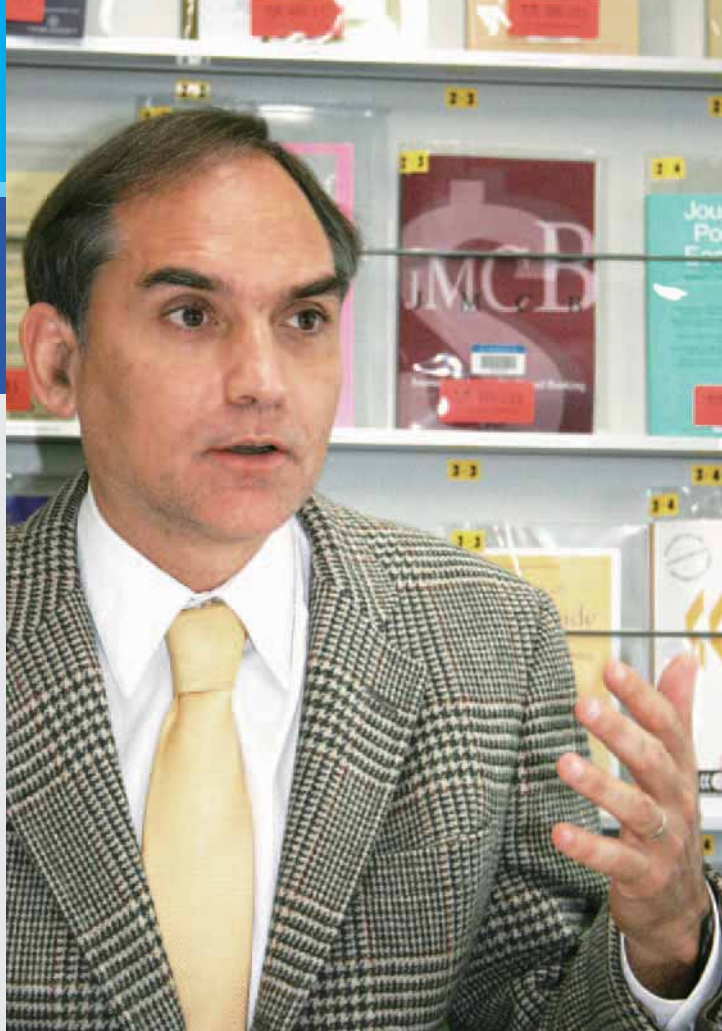
Research Digest は、フェローの研究成果として発表された Discussion Paper を取り上げ、論文の問題意識、主要なポイント、政策的インプリケーションなどを著者へのインタビューを通してわかりやすく紹介するものです。

経済産業研究所

Willem THORBECKE

RIETI 上席研究員

ウィレム ソーベック



▶▶▶ Profile

1988-2009 Associate Professor, Department of Economics, George Mason University Visiting Scholar Positions: ADB-Institute, Tokyo, Japan; Levy Economics Institute, Annandale-on-Hudson, New York; Social Security Administration, Washington, DC; Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, New Haven, CT.

主な著作物: "Are Chinese Imports Sensitive to Exchange Rate Changes?" China Economic Policy Review, 1, 2012, 1-15, (with Gordon Smith).

"Foreign Direct Investment in East Asia," forthcoming in Sarah Tong, ed., Trade, Investment, and Economic Integration in Asia, Singapore: World Scientific Publishing (with Nimesh Salike).

中国の輸出に関してサプライチェーン全体の為替レートを考慮に入れた最近の研究成果

経済史上、輸出主導型の成長は素晴らしい成功事例であった。韓国、台湾、ASEAN 諸国、中国が日本に続きこのアプローチをとり、高い貯蓄率や投資率、柔軟な労働市場、実践的な政策などの条件にも後押しされ、国民の生活水準は向上した。しかし、中国の経済学者は、中国国民は経済成長と引き替えに大きな負担を強いられていると指摘する。最近のデータ分析の結果、中国はタブレット PC やスマートフォンなど高度な製品の輸出では黒字だが、労働集約型製品の輸出は赤字であることがわかった。ソーベック上席研究員は、中国や東アジアの為替レートが貿易に及ぼす影響、各国の高い外貨準備蓄積率などについて調査し、どうすれば貿易が均衡化するのかを検証した。

—研究プロジェクト実施の動機を教えてください。

輸出主導型成長は経済的奇跡をもたらしました。日本では、1950 年代に大来佐武郎らがこの戦略を策定しました。1960 年代には韓国と台湾がこのアプローチを採用し、1970 年代に入って ASEAN 諸国も後に続きました。輸出志向型アプローチは、官民の高い貯蓄率、物的資本・人的資本への高い投資率、柔軟な労働市場、実践的な政策を背景に、経済史上、最速で東アジア各国の 1 人当たり所得を押

し上げたのです。

中国は 1990 年代に對外志向に転じ、それ以来、2 種類の輸出が行われています。1 つは加工品輸出で、主に東アジアから輸入された部品を用いて生産されたコンピュータなどの最終財です。2 つ目は一般製品輸出で、主に国内の投入要素を用いて生産された財です。当初、一般製品といえば衣服や玩具のような低級品でしたが、ここ数年、スマートフォンなどの高度な製品も含まれるようになりました。1993 ~ 2013 年までの 20 年で、中国の加工品輸出は 20 倍の

8600 億ドルに、一般製品輸出は 25 倍の 1 兆 600 億ドルにまで増加しました。

しかし中国の経済学者は、この成長モデルにはいくつかの問題があると指摘しています。第 1 に、生産要素市場の歪みによって中国の輸出競争力が人為的に高められています。人為的に低く設定された地価、実質金利、実質為替レート、さらに燃料・電気の管理価格や厳密に施行されていない環境法が生産要素市場を歪めており、中国国民は多額の外部費用を負担させられています。たとえば、大気汚染によって国民の平均寿命は大幅に縮まり、公害産業は国土を汚染し、癌の原因となる有害物質を吐き出しています。

第 2 に、人民元を競争的な水準に維持するため、数兆ドル規模にのぼる米長期国債など、巨額の外貨準備を蓄積しています。米国債へ投資することによって民間部門や社会に還元される利益は、中国の農村教育へ投資したり、非輸出部門に恩恵をもたらす形で経済的欠陥を是正することによって得られる利益をはるかに下回ります。さらに、外貨準備の蓄積によって通貨供給が増えます。中国人民銀行は流動性を吸い上げるため、市中銀行に中央銀行手形を強制的に割り当て、超過準備金を保有させています。これは銀行の収益を圧迫し、信用配分に介入することになります。また、大多数の労働者が雇用されている中小企業は、銀行融資を受けにくくなってしまいます。したがって中国の戦略は、かなり非効率な資源配分につながります。

第 3 に、人為的な人民元安により、中国の消費者から生産者に資源が移転されるという歪みが生じています。人民元が安いと消費者はより高い輸入価格を支払うことになりますが、生産者は輸出価格を低くおさえられます。

第 4 番に、中国の供給能力が非常に大きいため、中国の輸出を外国が吸収し続けられない可能性です。したがって、内需を拡大し、中国の労働者が自らの労働の成果を享受できるようにすることが特に重要です。

以上の理由で、中国の輸出の決定要因を理解し、どうすれば中国の貿易を均衡化できるのか興味を持っています。

—中国の貿易を調査するにあたり、どのようなデータや手法を利用しましたか。また、どのような問題がありましたか。

主に中国国内の投入要素を用いて生産される一般製品輸出の調査は簡単です。製品の付加価値のほとんどが中国国内で生み出されるため、人民元の為替レートが価格競争力の重要な決定要因になります。中国の政策立案者は、労働集約財は利益率が低く、人民元高になれば労働集約型製品の

輸出が急落すると主張しています。

私は RIETI のディスカッション・ペーパー (DP) で、じゅうたん、衣類、織物、家具、編み物製品、皮革、編み糸について、中国の輸出を決定する要因を調査しました。以上の製品を含め、中国から 30 カ国への輸出に関するパネルデータを利用しました。各輸出相手国と人民元との間の二国間為替レート、輸出相手国の所得、そして労働集約型製品を輸出する主要な 17 カ国と各輸出相手国の間の二国間為替レートの加重平均を用いて、輸出を説明しようとした。最後の変数は、第三国向け輸出における中国と他国との競争による影響を制御するために含めました。さらに、供給側の要因を制御するため、製造業における中国の資本ストックも含めました。

調査の結果、人民元高になると中国の労働集約型製品の輸出が大幅に減少することがわかりました。また、外国における所得の増加、競争相手国の通貨高、中国の資本ストックの増加によって、中国の輸出が増えることもわかりました。以上の調査結果は、中国の労働集約型製品の輸出は利益率が低いという主張と一致しています。また、低級品の輸出国の間には激しい価格競争があることも示されています。

一方、中国の加工品輸出を調査するのははるかに困難です。タブレット PC やスマートフォンの付加価値の大部分は、韓国、台湾など、主に東アジア諸国で生産された部品から生み出されています。したがって、加工品の価格競争力は地域全体の為替レートの影響を受けるのです。

一連の DP において、加工品輸出の付加価値為替レートを構築しました。たとえば、近日発表予定の DP では、中国の主要輸出先 24 カ国への加工品輸出に関するパネルデータを利用しました。サプライチェーン各国の為替レートを計算するため、中国と主要サプライチェーン 9 カ国について、加工品輸出の付加価値を計算しました。主要 9 カ国は、2013 年に寄与度が高い順に、韓国、台湾、日本、アメリカ、マレーシア、タイ、シンガポール、ドイツ、フィリピンです。(中国を含む) サプライチェーン各国と、輸出先 24 カ国それぞれの二国間実質為替レートを統合したレート (IREER) を、説明変数として利用しました。さらに、輸出相手国の所得と中国の海外直接投資 (FDI) ストックも、説明変数として加えました。中国の FDI ストックを加えた理由は、加工品輸出の生産において外資系企業が重要な役割を果たしているからです。調査の結果、サプライチェーン全体の為替レートが加工品輸出に多大な影響力を持つことが示されました。

次に行った検証では、中国から全世界への加工輸出の総額を従属変数として用いました。説明変数については、中国

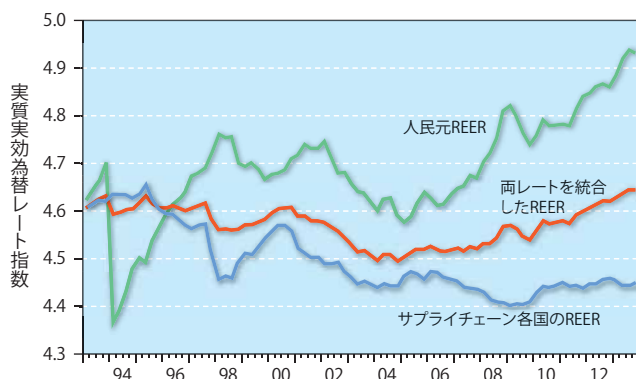
以外の国の GDP、中国の FDI ストック、そして中国の実質実効為替レート (REER) とサプライチェーン 9 カ国の REER をそれぞれ加工品輸出に占める各国の付加価値の割合で加重した値を利用しました。この変数は統合為替レートと呼ばれます。この結果によっても、サプライチェーン全体の為替レートと輸出先の国の所得が、加工品輸出に大きな影響を及ぼすということが示されました。

別の DP では、中国の加工品輸出を 2 つに分類しました。1 つのグループは、付加価値のほぼすべてが輸入部品によって生み出され、2 つ目のグループでは、輸入部品と中国国内の部品の両方によって付加価値が生み出されています。回帰分析の結果、最初のグループはサプライチェーン各国の為替レートの影響のみを受け、2 番目のグループはサプライチェーン各国の為替レートと中国の為替レートの両方から影響を受けることがわかりました。

図 1 は IREER、人民元の REER、サプライチェーン各国の加重平均された REER を示しています。この図は、2005 年第 1 四半期から 2013 年第 4 四半期にかけて、人民元が 36% 上昇したのに対し、IREER は 14% の上昇に止まったことを示しています。理由は、サプライチェーン主要各国の為替レートが下がったためです。

人民元高によって特に中国の低級一般製品の輸出が減少しました。台湾や韓国などのサプライチェーン各国の通貨安による相殺効果で、加工品輸出の価格競争力は人民元高の影響をほとんど受けていません。このことは、中国の一般貿易が 2007 年の 1000 億ドル超の黒字から 2013 年には赤字に転落した一方で、加工貿易の黒字額が 2007 年の 2500 億ドルから 2012 ~ 2013 年には 4000 億ドル近くまで上昇した理由を説明するものです。低級一般製品の輸出は人民元の上昇に非常に敏感ですが、海外調達率の高い加工品輸出はそれほど影響を受けません。

図 1 人民元実質実効為替レート (REER)、サプライチェーン各国の加重平均 REER、両レートを統合した REER (IREER)



出所：国際決済銀行、中国通関統計、国際通貨基金「国際金融統計」をもとに筆者が計算

—中国の対米貿易についてはどんなことが わかってきましたか。

中国は東アジアのサプライチェーン各国に対しては一貫して赤字、対米貿易では黒字です。図 2 は、中国の対米輸出とアメリカの対中輸出を示しています。この図が示すように、すべての品目で中国の対米輸出は急増しており、アメリカの対中輸出をはるかに上回っています。その結果、アメリカの対中貿易赤字が増加し、2013 年には中国以外の国に対する貿易赤字の合計に匹敵するほどになりました。世界金融危機以降、アメリカは中国以外の国との間ではおおむね貿易均衡を取り戻していますが、対中貿易では不均衡が拡大しています。2013 年、アメリカの対中輸出額は 1200 億ドルで、中国以外の国への輸出総額は 1 兆 5000 億ドルでした。つまり、アメリカの対中輸出額は中国以外の国への輸出額のほんの 12 分の 1 であるにもかかわらず、アメリカの対中貿易は中国以外の国との貿易と同額程度の赤字を生み出したわけです。

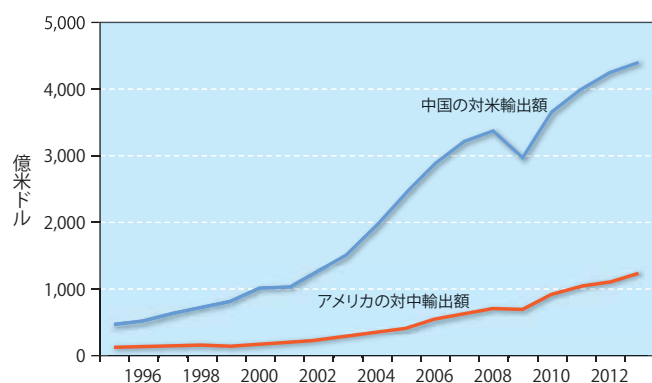
私は近日発表予定の DP の執筆にあたり、人民元の対ドルレートとサプライチェーン各国の為替レートが、中国の対米輸出にどのような影響を及ぼしたのかを調査しました。その結果、人民元の為替レートが中国の対米輸出にとって非常に重要であることがわかりました。したがって、人民元の対ドルレートの上昇を抑制する目的で、2013 年時点において 5000 億ドル以上蓄積された中国の外貨準備は、図 2 に示されているように、巨大な貿易不均衡を維持する役割を果たしたのです。

図 2 は、中国の対米輸出がある意味、通常でないことを示しています。前述の DP では、中国の対米輸出が外れ値なのかを調査しました。経済学者は重力モデルを使って、二国間貿易の流れを説明します。従来の重力モデルでは、二国間貿易は両国の GDP に正比例し、両国間の距離に反比例すると仮定しています。GDP と距離に加えて、一般的にこのモデルには、貿易相手国が共通の言語を使用しているかなど、二国間貿易にかかる費用に影響を及ぼすほかの要因も含まれています。

図 3 は、2012 年の中国の輸出の予測額と実績額を示しています。この図では、対角線よりも上に位置する値は輸出が予測を上回ることを示し、対角線よりも下に位置する値は輸出が予測を下回ることを示しています。観察値と対角線との間の垂直距離は、予測を上回る、あるいは下回る度合いを表しています。この図では、2012 年に中国の対米輸出額の予測値は 2090 億ドルで、実際には 3950 億ドルでした。つまり、中国の対米輸出は予測された額のほぼ 2 倍で、実績額と予測額との差は 1860 億ドルです。また、図 3 は、2012

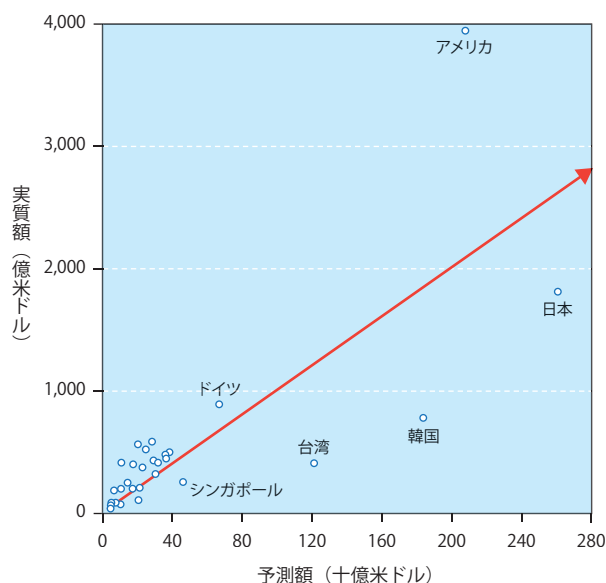
年の中国から韓国、台湾、日本、シンガポールへの輸出が予測をはるかに下回ったことも示しています。予測額と実績額の差はそれぞれ、韓国 1070 億ドル、台湾 830 億ドル、日本 810 億ドル、シンガポール 220 億ドルでした。予測された輸出額に対する割合でいうと、韓国 42%、台湾 32%、日本 69%、シンガポール 52% です。前述 DP の研究の結果、2012 年の中国から韓国・台湾への輸出が大きな負の異常値であったということが、とりわけ明白に証明されました。2007 年以降毎年、中国の対米輸出は予想を 1400 億～1900 億ドル上回り、韓国、台湾および日本への輸出は予測を 500 億ドル下回っています。

図 2 アメリカの対中輸出額と中国の対米輸出額



出所：米国税務調査局

図 3 2012 年の中国から 30 カ国への輸出 (実績額と予測額)



注：輸出の予測額は、1988～2012 年における主要輸出国 31 カ国間の貿易について、重力モデルを用いて測定。

出所：CEPII-CHELEM データベースをもとに筆者が計算

—本研究から得られる政策的意味合いは何でしょうか。

「人民元を競争的な水準に維持する目的で外貨準備を蓄積することは投資戦略として劣っており、不胎化によって流動性を吸い上げる関連政策は非効率な資源配分につながる」という中国の経済学者の主張は正しいと思います。アジアは、過去にうまく機能していた輸出主導型成長戦略からそろそろ脱却すべきだと思います。

問題は、アジア諸国はそれぞれ国内で為替レート戦略を立案していますが、各国の輸出品の多くは国境を越えた生産ネットワークの中で生産されていることです。2013 年に最も多くの部品を中国に供給した国は、台湾と韓国でした。2005～2013 年までの間、両国の経常黒字総額は、それぞれ平均 GDP の約 9%、約 3% でした。しかし、この間に台湾の REER は下落し、韓国の REER の上昇率は 5% にも達していません。台湾も韓国も通貨の上昇を抑えるため、外貨準備を蓄積していました。その後 2014 年に韓国ウォン高人民元安となりました。そのため東アジアの輸出の価格競争力はほとんど影響を受けず、欧米諸国に対しては引き続き多額の黒字を計上しています。

中国など、黒字国の中央銀行が協調的に外貨準備蓄積率を引き下げ、市場原理に任せれば、加工貿易黒字と経常収支黒字によって、輸出相手国の通貨に対して東アジア諸国通貨が全般的に押し上げられ、ひいては加工貿易の均衡化に役立つでしょう。そうなれば、第三国向け輸出における東アジア諸国間の競争も緩和されるでしょう。東アジア諸国が協調的に通貨を切り上げることによって、域内における為替レートの安定は維持され、生産ネットワーク内の部品の流れも円滑に進みます。また、外貨準備が国内流動性に及ぼす影響を不胎化することによって生じる非効率な資源配分についても抑えることができます。さらに、国民の購買力も高まり、最終財がアジアに向かうでしょう。2012 年の輸入に占める消費財の割合はユーロ圏 20%、アメリカ 22%であるのに対し、中国、韓国、台湾いずれにおいても 10% 未満であることから、その効果が期待されます。

消費税引き上げ後の物価・景気



日本の景気は、アベノミクスの積極的な財政金融政策や円安株高などによって回復傾向にある。その中で、消費税引き上げ後の景気の落ち込みをどうみることが大きな注目点となっている。また、足元では円安株高の勢いも減退してきており、世界経済もやや低調な動きが続いている。さらに、2014年6月に新たな成長戦略と併せて、財政運営の基本方針を示す「骨太の方針」が発表された。長期的にみれば、消費増税と経済活性化は、財政健全化に向けた努力の一環であるといえる。こうした状況を踏まえ、本セミナーでは、消費増税後の景気動向と財政金融政策をどうみるか、また、消費増税が景気や物価にどのような影響を与えるのかを議論した。

講演 1

「消費税引き上げ後の物価・景気」

深尾 光洋 RIETI プログラムディレクター／
ファカルティフェロー（慶應義塾大学 教授）

1 景気の現状と見通し

2013年度のGDP成長率は、消費税引き上げ前の駆け込み消費や住宅投資による押し上げもあり、2.3%であった。その反動を考慮すると、2014年度は0.7%前後まで低下すると見込まれる。この程度の成長率が年度で実現できれば、雇用環境は悪化しない。年度初めには多少落ち込むかもしれないが、年度ベースで見れば横ばい圏内の動きであり、まずまず底堅い成長になるだろう。



2 安倍政権の経済政策の評価

金融政策は、期待に与える効果（アナウンスメント効果）が大きい。今回、安倍政権は日銀が長期国債を大量に買い入れる量的金融緩和を行ったが、これには直接景気を押し上げる効果はあまり期待できない。民間銀行が保有する低金利の国債が利回り0.1%の日銀当座預金に入れ替わっても、貸出を大きく押し上げる要因にはならない。しかし、0.6～0.7%の利息が付いた長期国債が大量に日銀に吸い上げられると、銀行の収益を圧迫し、その分どこかで貸さなければ利息が稼げないので、ある程度は貸し出し圧力が出てくる。

さらに、アナウンスメント効果の大きさは、どういうタイミ

ングでどうアナウンスするかに左右される。リーマンショックにより、日本だけがゼロ金利・量的緩和をしていた円安の時代が終わり、アメリカやヨーロッパもゼロ金利・量的緩和を導入したことにより、円の為替相場が上がってしまった。しかし黒田日銀総裁の下で、日銀がヨーロッパやアメリカをしのぐほどの量的緩和をしたので、為替相場が下がってきた。量的緩和のアナウンスメント効果で円安に誘導し、景気を良くしたといえる。

円安の背景には、経常黒字の減少も効いている。原発停止による天然ガスや石油の輸入増、高齢化に伴う家計の貯蓄率の低下、長期にわたる財政赤字により、日本の経常黒字は減ってきている。また、民間企業による対外直接投資の拡大も円安に寄与している。外国の企業や不動産といった実物を買う場合、外国の国債を買う場合と違って、為替のリスクをあまり考えなくていい。投資先の国の為替相場が安くなっても、現地の実物の資産の上昇でカバーできるからだ。こうした要因がアベノミクスのスタートと重なって、円安が実現できたと考えられる。

3 物価、株価の動向

では、物価はどうなっているのか。日本のGDPデフレーターは、1994～1995年にピークを打って以来、年平均1%前後低下してきており、累積で20%ほど下落したが、最近になって下げ止まりつつある。デフレーターがほぼ横ばいになれば、消費者物価の上昇率は、GDPデフレーターインフレ率を0.7%上回っているので、今後は消費者物価上昇率は、0.7%程度になると判断している。

ただし、消費者物価は輸入品の影響を受けやすい。現在、

原油などの1次産品価格の高騰と円安が物価を一時的に押し上げている面がある。

日経225種でみた株価については、まだ低めだが、東証一部上場の時価総額で見ると、1991年ごろとあまり変わらないので、すでにいい線まで戻ってきていると判断すべきだ。

4 アベノミックスのリスク

アベノミックスのリスクとして、1つは日銀の巨額損失がある。来年初めの段階で、消費者物価の上昇率は1%程度になるだろう。日銀がさらなる国債の買い入れを行った場合、金利上昇によって国債価格が大幅に下落すると、財政上の大きな負担を生ずるリスクがある。日銀のロスバッファは、銀行券の残高にほぼ対応する。現在は90兆円近くあるが、金融市場の金利が2~3%あれば預金金利は1~2%になるので、銀行券需要は長期的には40~50兆円まで減ってもおかしくない。こうなった場合の日銀のロスバッファがそれほど大きくないことは、大きなリスクといえる。

もう1つは財政だ。現在の安倍政権の中期財政計画でも、財政再建はできないという見通しになっている。消費税を10%まで上げ、社会保障改革を全て実施し、かつ、成長率が2.5%まで上がると想定しても、相当な赤字が残ってしまう。しかも、日本の生産年齢人口の人口成長率は-1%なので、GDPの成長率が2.5%になるには1人当たり生産性が3.5%上がらなければならないが、そんなことは実現不可能である。したがって、成長率はせいぜい0.5%、うまくいっても1%で、現在の安倍政権のやり方では、成長率は目標値を達成できないというのが私の判断である。

5 日本経済の回復を持続するための政策手段

そこで考えるべき手段が、移民の受け入れである。ただし、労働力だけ借りて、要らなくなったら返そうという考え方でうまくいった国はない。社会に溶け込める人を入れていくことが重要で、その際にキーポイントとなるのが語学力である。たとえば、日本語能力試験が1級レベルであれば、看護師資格などの試験にも受かる。そういう人に対する就労ビザの発給を緩和していくことで、人材を入れていくべきではないか。

講演

2

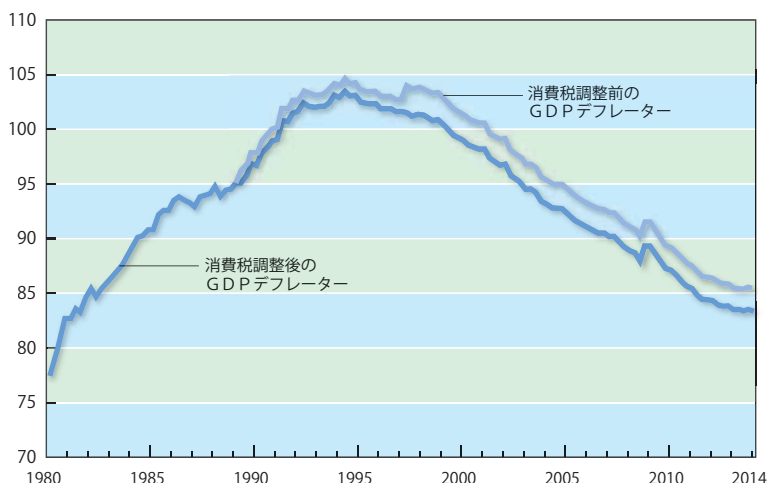
「東大物価指数からみた物価動向」

渡辺 努（東京大学大学院 教授）

1 物価上昇率2%を実現するには

アベノミクスや異次元の金融緩和によって物価が上昇し始め、1995年から約20年にわたって続いていた緩やかなデフレから、ようやく脱却しつつあるように見える。しかし、内

図1 GDPデフレーター動向（2000=100）



物価が下げ止まりつつあるのは良い兆候。コア消費者物価上昇率はデフレーターを0.7%程度上回るため、消費者物価も1%程度の上昇率が維持できる可能性が高くなった

外の予測機関の多くは2014~2015年も前年比1~1.1%程度の伸び率が続くとしており、目標とされる2%のCPI（消費者物価指数）上昇率が実現するという楽観的な見方はしていない。

失業率とインフレ率の関係を表すフィリップス曲線を見ると、70



~80年代は右下がりの傾きを持っているが、90年代は傾きが小さくなり、2000年以降はほぼフラットになっている。すなわち、失業率（景気）はそれなりに上下しているが、その割にCPI上昇率はほとんど動いていないのである。物価が景気に対する感応度を落としたことが、長期にわたる緩やかなデフレを招いた原因といえる。

フィリップス曲線の傾きがもう少し大きくなれば、同じ需要刺激でもより効率的に物価に結び付く。あるいは、傾きが変わらないにしても、曲線を上方にシフトさせれば、それほど大きな需要の刺激がなくても物価上昇率を2%に持っていくことが可能になる。そのためには、期待インフレ率を上昇させる必要がある。

2 東大物価指数からみえてくるもの

本当にそういうことが起きているのかどうか、東大物価指数の日常の動きを見てみたい。東大物価指数とは、日本全国のスーパーマーケット約300店舗で販売される約30万点の商品について、その価格が前年同日と比べて何%動いたかを計算した上で、その商品のその日における販売数量を踏まえたウェイトを用いて、価格の変化率を加重平均して作成した物価指数である。

東日本大震災の際には、買いだめのために水やパンの需要が高まり、物価は-0.5%から1.5%まで上昇した。需要にそ

れぐらい大きな動きがあれば、物価は2%ぐらいたちどころに上がるのである。ただし、数量は先に激しく動くが、物価はゆっくり小幅にしか上がらない。また、日次物価指数（特売と通常価格の両方を含む）と通常価格の指数との乖離が大きくなっていることから、地震に伴う一過性の増加に対して、通常価格はあまり動かさず、主として特売価格で調整を図っていることがわかる。

一方、アベノミクスではどのようなことが起きたかという、インフレ率は2013年の年初に-1.5%だったものが、現在はほぼ0で、約1.5%改善している。また、アベノミクスのスタート後、日次物価指数と通常価格のみの指数は、ほぼ平行に上がっている。これは、特売による価格調整ではなく、通常価格の下落スピードの緩和、あるいは通常価格の引き上げを行ったことを意味しており、その店舗が、需要の増加がある程度長続きするという見方を持っていることを裏付けている。

3 経済イベントのおよぼす影響

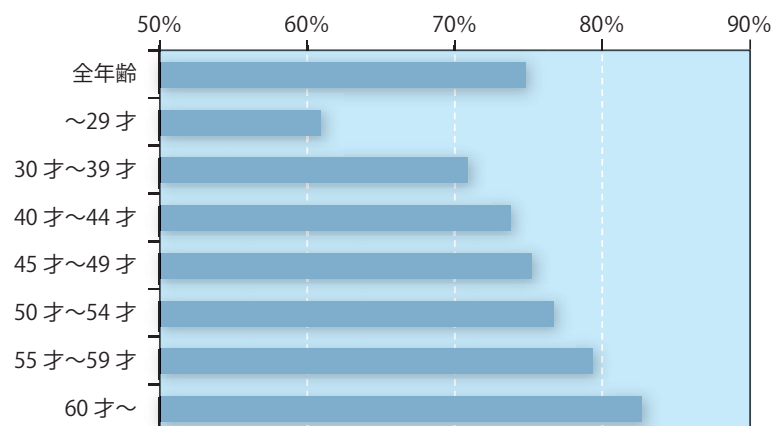
4月4日にQQE（Quantitative and Qualitative Easing：量的・質的金融緩和）がスタートした。その前後の円ドルレートと日次物価指数の動きを見ると、QQEのアナウンスがあった段階で、すでに為替は大きく円安方向に動いている。一方、日次物価指数は、その時点で明確なターニングポイントが生まれているわけではない。物価はそれほど急速には動かないので、4月4日程度のショックではきれいな反応は見えないのである。

消費税増税の前後で見ると、駆け込み需要もその後の反動減も、今回の方が97年のときよりも大きい。消費の回復は、この300店舗について見る限り、前回よりもやや遅い。物価は、前は価格転嫁が不十分で、4月第1週で税抜き価格がマイナスになっていたが、今回は4月1～2週で+1%弱までいっている。これは増税分が100%以上転嫁されたことを示しており、消費税増税を機に一気に価格を更新したことがうかがえる。しかし、その後、売上が伸び悩んだこともあり、特売を増やすなどの価格調整が始まり、結果的に価格の動きも再び0近傍を行ったり来たりしている。

4 インフレ期待を上げる方策

われわれは、インフレ期待が全般的に上がったかどうかではなく、どのような人が期待を上げ、どのような人では上がっていないのかを調べることで、インフレ期待が上がるメカニズムに何らかの見当が付くだろうと考え、調査を行っている。たとえば、インフレが来ることをとかく強調する新聞記事を日常的に読んでいる人は、物価が上がると思っている率が高いことがわかっている。インフレ期待を上げるには、各種メディア

図2 物価上昇を予想する人の割合（年齢別）



を通してそうした情報を消費者や企業の方が仕入れ、しかもそれを信じるというプロセスが重要になる。われわれの結果は、日銀の政策やアベノミクスによって、そのプロセスのなにかは起きているということを示している。つまり、政策によるインフレ期待の変更は、ある程度は効果を持つといえる。

また、年代別にみると、第2次オイルショックや戦後のハイパーインフレを知る年配の人ほどインフレ期待が高い。

インフレ期待は人生における物価経験を反映しているので、若い世代の人たちに、これからはインフレだと説得するのは難しい。彼らのインフレ期待が低いままインフレを迎えてしまうと、ただでさえ賃金や労働環境が不安定な世代が、インフレによる被害も集中的に受けてしまう危険性がある。若い世代に経済教育をしていくことが、その世代のためにも、全体的なインフレ期待を上げるためにも重要なのではないだろうか。

パネルディスカッション

モデレータ：中島 厚志 RIETI 理事長



消費増税引き上げに伴う景気回復、物価の動向について

中島：2014年4月以降、足元の景気は消費税増税の影響で悪くなっているが、これは想定範囲内なのか。

深尾：駆け込み需要の反動は、事前の予想よりはやや強いのではないかと。先ほど、消費税導入の影響はGDP比で13年度+1%、その後は-1%ぐらいで、今年は0.7%と申し上げたが、最近の動きを見ると、もう少し低いかもしれない。

渡辺：消費税引き上げ後、われわれが集めている300店舗の売上は元の水準に戻っていない。連休明けもマイナスが続いているのは、反動減というよりも、また違う要因があるのではないか。

中島：生産指数はやや下がっているようだが、国内の雇用が改善していることから、むしろ国内需給は改善していると見ていいのだろうか。

深尾：製造業は人がまだ余っているが、非製造業は明らかに足りない。製造業の人を再教育して非製造業へ回していけば、100万人単位で動かす余地はある。ただ、終身雇用で動かない部分があり、難しい。

また、賃金の上昇は主に給与の低い非正規労働者で起こっており、正規はあまり上がっていない。ベアが2.1%といっても、定期昇給分が1.9%ほどある。また、管理職以上は高齢化するにつれて賃金カットになっている。この部分が含まれていないので、ベアはかなり過大に出ているのではないか。

中島：今年の末までに消費税率を10%に上げるかどうかを決定しなければならないが、7-9月のGDPの指標しか出ていないタイミングで判断できるのか。また、足元はデフレ脱却と見ていいのか、今後の展開次第では再びデフレに戻る可能性も強いのか。

深尾：上げない方がリスクが大きい。消費税を上げると決めたら突っ走った方が、もう1回前倒し支出の効果が来るので安全だろう。今度上げるときに、来年以降もさらに引き上げると言っているのが、景気には一番良い。

渡辺：2014年4月に消費税率が上がった結果、税抜き価格が1%上がった。消費税引き上げのタイミングで価格を変えろという協調行動が取りやすかったからだ。次も、より価格を上げやすい環境ができ、物価に良い効果を持つのではないか。したがって、デフレ脱却や2%の目標実現については、より楽観的に見ていいと考えている。

日銀の金融政策の効果について

中島：金融政策の結果、物価に対するマインドの変化は起きてきているのか。

渡辺：現状、マインドの変化をチェックする唯一の方法がフィリップス曲線だが、2013年、2014年を見る限り、まだ最終的にフィリップス曲線を動かすには至っていない。

中島：深尾先生の資料では「1%強のインフレ率を達成した段階で一度量的緩和をやめ、2%のインフレ目標は数年かけて

達成するのが望ましい」とある。すでにインフレ率は1%を超えた水準にあると計算されるが、量的緩和をこの段階でやめるのか。

深尾：現在はGDPデフレーターが0付近にあるので、消費者物価の基調的な上昇率は0.7%程度と考えられる。今後、物価上昇率が+1%を超えたあたりで、テーパリングを始める方が安全だろう。日銀のリスクの吸収能力からいって、その限界を超えるような金融緩和はまずいという判断だ。

今後の財政健全化と経済活性化について

中島：積極的な財政金融政策で景気が持ち直しつつあり、企業業績も回復していた。今後はどのように財政健全化と経済活性化を行っていくべきだろうか。

深尾：女性の労働力率は徐々に上がっているが、労働時間は若干減り気味である。労働供給の面から見ると、男性はマイナス、女性は横ばい圏内で成長率を底上げしているが、成長率を2.5%まで持っていくのはとても無理なレベルである。本気で移民を入れても、0.5~1%の成長率が達成できればいい程度といえる。

プライマリーバランスを0にすると、政府債務は利払い分だけ増える。今後、仮にGDPデフレーターが0になったとしても、名目成長率がせいぜい0.5~1%だとすると、政府債務の平均金利が0.5~1%を上回っている限り、負債GDP比率は上がり続ける。プライマリーバランスを黒字化する目標にしないと、話にならない。

中島：日本は過去20年ほどCPIが0%近傍、欧米は2%近傍で来たが、一部逆転する形になっている。この2%の差が国民の物価に対するマインドがもたらしていたものとするれば、その逆転は大変なことではないか。

渡辺：インフレ期待も物価上昇率も、外的ショックに感応しにくくなっている。ヨーロッパでは需要が低迷し、本当はもっと物価が下落してもいいのだろうが、緩やかな物価下落、あるいは物価上昇率が0に近づくようなことが起きている。このあと、期待がそれほど大きく崩れることはあり得ない。フィリップス曲線も平坦なので、いかに需要が落ちようが激しいデフレにはならず、日本型のだらだら続くデフレになる可能性の方が高い。

フィリップス曲線がフラットになっているのは、企業間の競争が激しくなったために、原価や需要の変化に対する価格の反応度合いが鈍くなってしまったからだと考えられる。これはそう簡単には直らないという前提の下で議論する必要がある。



金融危機と経済政策

清 滝 信 宏

プリンストン大学 教授

モデレーター：森川 正之 RIETI 副所長

アベノミクスの 3 本の矢である「金融緩和」「財政政策」「成長戦略」が進められている。本 BBL セミナーで、清滝信宏教授（プリンストン大学）は、まず、日本の 1980 年代後半からのバブル経済、1992 年以降の不況、2001 年から 2007 年の構造改革、2008 年から 2012 年の世界金融危機・東日本大震災の際の経済状況の要因の分析結果を発表した。そして、その結果を踏まえ、今後の経済成長のためには長期的な視点が重要であり、デフレ脱却と名目所得増、財政再建、社会保障と税の一体改革・構造改革、無形資産投資、長く働けるシステムなどが必要であることを指摘した。

➡ 1980 年代：信用と資産価値の増大

土地、建物、機械などは、生産要素であると同時に銀行信用の担保資産でもあります。プラザ合意後、1985～1986 年にかけて急激に円高が進んで一時的な不況になると、1986～1989 年まで大幅な金融緩和が行われました。その影響もあって 80 年代を通じて、地価は 2 倍、株価は 5 倍に跳ね上がりました。

正常な信用増であれば、資金は非生産的な主体から生産的な主体へ移転し、それが資本蓄積につながります。しかし 80 年代の場合は、歪んだ信用増であったと考えられます。資金が危険回避的な主体から危険に鈍感な主体に移転したことで、必ずしも生産にはつながらず、財テクのような形で信用が膨らんでいったわけです。

金利低下や生産性上昇といった条件が重なると、資金制約主体の純資産が増加し、資産需要が増加します。それがバランスシートに蓄積すると、将来にわたって資産需要が増加するものと期待され、現在の資産価格が上昇してきます。「期待によって価格が動く」という資産市場特有の条件があります。また、資金制約主体においては資産価格が上昇すると、純資産が価格以上に上昇することもあります。これが、負債のてこ作用、いわゆるレバレッジです。

この時、価格が上がるほど需要は増加するという現象が起こるのですが、これが起こると、増幅作用がさらに大きくなります。この逆が金融危機で、資産価格が下がると純資産も減り、価格が下がっているにもかかわらず需要は落ち込んでしまうわ

けです。金融危機の過程で、投資銀行などで資産の投げ売りが起こったのは、そういう理由からです。

➡ 1992 年以降の不況

1989 年 12 月に 3 万 8900 円まで上がった日経平均は、1992 年 7 月に 1 万 4000 円、2003 年 4 月には 8000 円以下まで下落しました。市街地地価は、1991 年の 148 をピークに、2000 年を 100 として、2012 年には 54 まで落ち込んでいます。

その結果、銀行の不良資産が増加しましたが、当初、銀行・政府は損失計上や資本不足の解消をせず、先送りしました。税制上、計上が難しかった面もありますが、同時に、しばらくすれば戻るのではないかと、楽観的に思っていたところもあるかもしれません。その間、政府は伝統的な金融・財政政策の拡大を繰り返したわけですが、それは結局、衰退産業・地域を援助する結果となりました。

政府の経済成長予測カーブと実質 GDP の推移を比較すると、政府・日銀の経済政策は、かなり楽観的であったといえます (T. Hoshi and A. Kashyap (2013). "Will the US and Europe Avoid a Lost Decade?" Working Paper, Stanford and Chicago)。また財政投資は、生産性の低い衰退しているところへの援助という形で行われたため、潜在成長率を下げるほうに働いてしまいました。

その結果、不況は悪化し、1997 年には大手銀行・証券会社が倒産し、ジャパン・プレミアムが発生すると、銀行信用

は急減しました。こうして、日本はデフレに入っていくわけです。名目 GDP は 1997 年の 523 兆円をピークに低下を続け、2012 年には 470 兆円まで減少しました。

→ 2001~2007 構造改革

2001 ~ 2007 年には、小泉政権の下で構造改革が推進されました。政府・銀行は不良債権・資本不足の抜本的解消を進め、財政支出・投融資を削減していったわけです。同時に、大幅な金融緩和は、円安・輸出主導の回復につながりました。

FRED (セントルイス連銀データベース) のデータによると、日本のローンに占める不良債権の比率は 6% 前後で推移した後、2001 年に 8% まで上昇しましたが、小泉政権の下で改革が進むと、2005 年以降は 2% を下回る水準に減少しました。これが結果的に、銀行の回復につながっていくわけです。

つまり日本の場合は、金融危機が始まってから 10 年間ずっと不良債権の処理を続け、資本不足の状態にあったわけです。それが抜本的に解決したのは、小泉政権になってからということです。このパターンは、スペインやイタリアの状況にも似ています。つまり、こうした国々が日本と同じように長い不況に陥る可能性を示唆しているわけです。

GDP に占める民間投資と一般政府による財貨・サービス購入の比率 (Hoshi and Kashyap, 2013) をみると、政府が増えているときは民間が減り、政府が減っているときは民間が増えるというように、見事に逆比例しています。これを因果関係と考えることはできませんが、結果的に小泉政権の下で財政支出が減り、その時期には民間投資が回復するというパターンを示しています。

2008 年からは本格的な世界金融危機となりましたが、日本はスイスと並んで唯一、ドルに対して通貨が切り上がった主要国です。輸出も急減し、2009 年 1 月は前年同月比 40% も減少しています。財政悪化や東日本大震災後の電力割当なども起こり、実質 GDP も急減しました。

→ 2013 年以降：アベノミクス

2013 年に始まったアベノミクスは、金融緩和が 1 つの柱です。これまで日銀は、金融緩和でデフレは止めたいけれどもインフレが怖いということで、ブレーキとアクセルを一緒に踏んでいるような政策を行ってきました。しかし安倍政権下では、金融システムの安定性に関しては目をつぶり、とにかくデフレを止めることを優先しています。その結果、円安になり、輸出・利益・株価も回復してきました。名目 GDP も 2012 年をボトムに回復基調となっています。

第 2 の矢では、財政支出増と消費税増税によって景気回復を図るわけですが、財政再建に関しては、まだ問題が残って

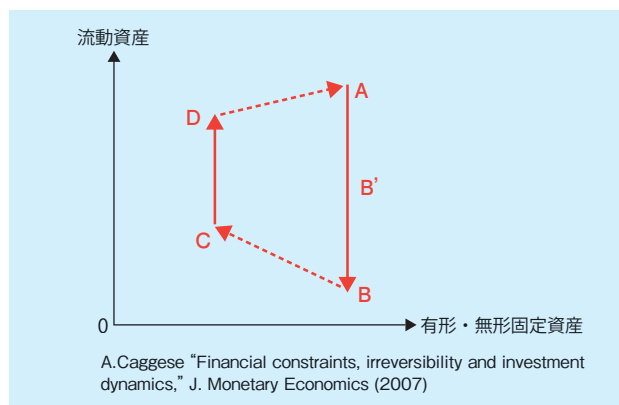
いると思います。第 3 の矢の TPP と構造改革については、非常に大変だと思いますが、それを通じて生産性を上昇させ、実質所得の増加につなげようとしています。

→ 長期的展望の重要性

その際、長期的な視点が重要となります。景気の後退あるいは生産性の低下によって企業が縮小するときは、固定資産も流動資産も縮小したいわけですが、固定資産は簡単に減らすことができません。そのため、流動資産を減らすことになり、資金制約が厳しい時には均衡よりも大きく減ってしまいます (図の A 点から B 点に移動)。その後、徐々に縮小均衡に向かって固定資産が減価していくわけです (図の B 点から C 点に移動)。景気の回復の初期には流動資産がまず増加し固定資産の増加は遅れます (図の C 点から D 点に移動)。そして景気の回復が本格化してから、ようやく固定資産を増やすというパターンをたどります。ですから、在庫投資や生産といった流動資産の回復は比較的早いのですが、固定資産の投資はなかなか回復が進みません。

1990 年半ば以降、企業は新規雇用や職場訓練を減らし、研究開発・宣伝投資を控えるようになりました。すなわち無形資産投資を削減しました。それが成長を低下させるとともに、新しい世代の生涯所得が古い世代より低下し、若者の家庭形成は遅れ、人口減少につながります。財政も悪化しており、社会共通資本が劣化して、年金や医療に対する不安が生じ、教育投資も不足しています。こうした悪循環を断ち、成長を回復することが重要です。

図 固定資産の非可逆性と信用制約



→ 財政再建の必要性

IMF Fiscal Monitor: April 2014 をみると、日本政府の純負債 (GDP 比) は極端に高い水準で増え続け、2013 年は 170% に上っています。この負債を回すだけでも、GDP の 1.7% のプライマリー財政余剰が必要ですが、現実のプライマリー財政支出 (GDP 比) をみると、1980 年代は 1.7% のプラス

でしたが、1990年代に入るとマイナス0.6%、2000年にはマイナス4.4%と悪化し、2013年にはマイナス7.8%と危機的な状況が続いています。

→ 日本の将来への政策

仮に、名目利子率が、スプレッドまたはインフレ期待の上昇によって1.5%上昇したとすると、それだけで財政赤字はGDP比で2.6%悪化し、さらに日銀の国債購入はリスクスプレッド・インフレ期待を拡大します。

ですから日銀は、やはりデフレを止め、名目所得を増やす必要があります。そして政府は、社会保障と税の一体改革・構造改革を進めるべきでしょう。現状、最も大きな支出は社会保障ですから、そこを触れずに財政を改革するのは不可能

に近いといえます。年金開始年齢および消費税を段階的に引き上げていかなければ財政は持続しないと思います。

日本の税率の場合、累進部分が必ずしも物価にスライドしていないため、名目所得が増えると財政はよくなると思われます。構造改革については、日本の人口が減少したら、人口の多い国と貿易することで、かなりの程度を賄うことができます。また企業は、そろそろ長期的な視点に立って、無形資産に対する投資を積極的に行っていくことが重要です。

家計・企業・政府は、年金開始年齢が引き上げられたときに、長く働けるシステムをつくる必要があります。しかし、必ずしもフルタイムで働く必要はありません。教育・職場訓練は、無形資産を増やす観点で重要です。多様な就業形態で女性、老人、外国人の雇用を促すシステムに、少しずつ移行していくべきだと思っています。

Q&A

Q. アベノミクスによって、たしかに企業の業績は向上し、株価も回復してきていますが、輸出は思ったほど回復していない点が気になります。これは一時的なタイムラグなのか、それとも構造的な問題があるのでしょうか。

清滝: 確かに円安は進んでいますが、輸出の実質量は2%弱の伸びに留まっています。1つの要因として、垂直的な貿易が増えている中で、関税を迂回して自由貿易の進んでいる国へ行ってしまうことがあります。ですから為替レートだけでなく、関税や規制を含めた貿易自由化が重要になってきます。その意味で、TPPは輸出を回復するためのキーだと思います。また、日本は中間財の取引が大半を占めるため、輸出と輸入が一緒に動きます。この両方を回復させるには、やはり貿易自由化が必要でしょう。海外に対する投資は、必ずしも国内の雇用を減らしません。資本や貿易の自由化は、これからもっと重要になると考えられます。

Q. 日本では現在、デフレが止まって程よいインフレになりつつある状況だと思いますが、量的緩和政策との関係について、ご意見をうかがいたいと思います。

清滝: アベノミクス以前の日銀は、デフレとインフレの両にらみで、とくに金利リスクを気にしていたわけですが、私は今のところインフレのリスクは心配しておらず、むしろ金利リスクが先に出てくると思います。政策の順位として、とにかくデフレを止めるというのは正しい見解だと思います。

Q. モデレータ：上方バイアスを避けつつ、政府・日銀が現実的な長期的展望を描くためには、どのような内容が盛り込まれるべきとお考えでしょうか。

清滝: ある程度、明るい未来を想定しなければ展望できない面もあるため、難しいことです。また政治というのは、高い成長率を示せば財政支出できるようになるため、どうしても高めに予想する傾向があると思います。

やはり経済はタダで手に入るものではなく、財政改革するには支出を削り増税する必要があるし、成長するためには働かなければなりません。企業も家計も働かなければ駄目で、払うものは払わなければ、後で何とかなることもあり得ないわけです。

Q. アベノミクスでの積極的な財政金融政策によって景気が急回復したわけですが、それだけでなく、やはり企業の活性化が重要だと思います。しかしスピード感が異なり、企業の資金需要はまだ低く、企業自身の活力も十分に出ていないとは思えません。企業の活力や将来展望を、なるべく早く前向きにするにはどうすればよいとお考えでしょうか。

清滝: 企業の本質は、やはり社会に貢献することでリターンを得るということですから、貢献できるものを見つければ、長い目で利益にもつながってくるわけです。だから、それを見つけることが重要だと思います。広い世の中で、社会に貢献できることはたくさんあり、世界中にはアフリカをはじめ貧しいところはいくらでもあります。彼らの生活水準を上げるだけでも、随分社会の役に立つでしょう。行ってみるとわかりますが、とんでもなく貧しい国はいくらでもあって、驚くような生活をしています。

かつて、日本で次々と商品を開発していた頃、メーカーは自分たちの作っているものが好きで作っていたし、それを通じて世の中の役に立つという自信もあったわけです。企業家は、それを持っているべきだと思います。



【ベンチャー・シリーズ第 2 回】 テラモーターズの 世界への挑戦

徳重 徹

テラモーターズ株式会社
代表取締役社長

モデレーター：石井 芳明 RIETI コンサルティングフェロー

わが国では、近年、大きく成長するベンチャー企業が輩出されていない状況だ。特に、国際的な成長ベンチャーは雇用やイノベーションを創出するほか、わが国の国際競争力を高める重要な存在であり、創業時から世界市場を見据えた事業戦略を構築し、将来的にメガベンチャーとなる企業を輩出することは重要な課題だ。

BBL セミナー・ベンチャーシリーズ第 2 回目は、設立から 2 年で年間販売台数約 3000 台と、国内最大手となった電動バイクのベンチャー企業、テラモーターズ株式会社代表取締役社長の徳重 徹氏が、テラモーターズの世界への挑戦について講演を行い、国際的に活躍するベンチャー企業の新たな成功モデルの構築について議論した。

最初から世界市場

シリコンバレーから帰ってきて、私が一番問題だと思っているのは、日本ではベンチャー企業数は増えていても、そこから大きく成長する“メガベンチャー”が極めて少ないことです。

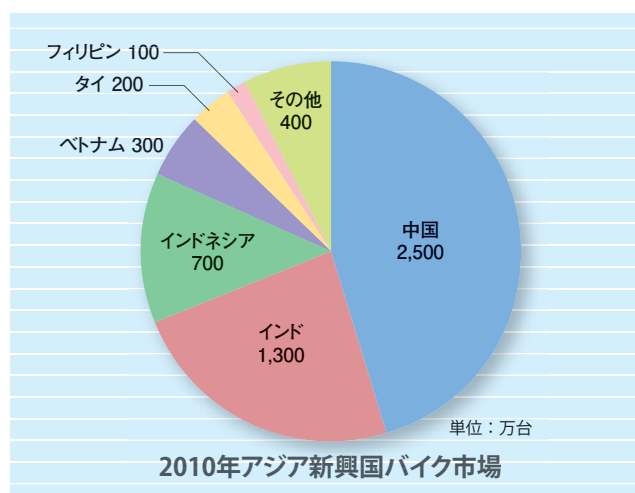
テラモーターズは設立してまだ 4 年の会社ですが、私は月に 3 ～ 4 日しか日本におらず、ほとんどアジアを飛び回っています。また、日本人社員の半分以上は海外で活動しており、「ベンチャーなのに最初から世界市場」を狙い、「ベンチャーなのに製造業」に挑戦しています。

また、ホンダやヤマハがあるのに、どうやって戦うのかと何百回も言われ、最初は落ち込むこともありましたが、Electric Vehicles（以下、EV）という「ベンチャーなのに大手領域」で日本からイノベーションを生み出していくことをモチベーションにやっています。「クレイジー」と言われても、シリコンバレーでは「クレイジー」は最高の褒め言葉だと納得しています。

バイクの年間販売台数は、日本が 30 ～ 40 万台であるのに対し、ベトナムだけで 10 倍の 300 万台、インドネシアは 700 万台、インドでは 1300 万台に上ります。2020 年には、インド市場は 2400 万台に拡大することが見込まれています。

当社のようなベンチャー企業は、大手企業重視の日本では 100 の価値があっても 30 程度にしか見てもらえません。しかし、アジア新興国では、100 の価値を 300 に見てもらえます。それは、日本の企業だからです。日本の企業であることのメリットやバリューは高いのに、われわれのようにアジア市場の現地で戦っている日本人は極めて少ないのが現状です。

図 バイクの販売台数（世界）



アジアで思うこと

フィリピンでは、アジア開発銀行が支援する国家プロジェクトとして 10 万台の EV 化を進めており、当社の製品も一部採用される見通しです。日本の大手がなかなかできなかったことを日本のベンチャーとして実現する第一歩として、大事なプロジェクトだと思っています。アジアでは、競合がひどい会社であることも多いため、ベンチャーにもいろいろなチャンスがあります。

インドでは Auto Expo 2014 に出展しましたが、東京モーターショーに比べ 10 倍以上の反響がありました。テラモーターズは、インドの業界では有名になっています。

日本のメディアを見ていると、これからはアジアだという記事が多いわけですが、私がアジアで思うことは、日本人はもっとアジアでやればいいのに、なぜやらないのかということです。アジアのあらゆる国で、日本人は“NATO (No Action Talk Only)”だといわれます。Talk よりも Research Only とも思うのですが、アジアの人々からすると、Action がなければまったく意味がありません。

もう1つのキーワードは、「意思決定の速さ」です。アジアではビジネスの話をする前に、ある程度のビジョンを頭に描いておかなければなりません。そうすれば相手は財閥であっても、気に入ると「すぐにやりましょう」と言ってきます。ですから、こちらを用意しておかなければ中途半端な答えしかできません。とにかく早く、雑でもどんどん決めてくるので、日本の大企業が対応するのは難しいと思います。

日本の戦後もそうだったのかもしれませんが、伸びている市場で早くポジションを置くことのほうが、細かいリスクを考えるよりも重要という「早期進出への価値の重み」を感じます。また「法規制の違い」が大きいので、大企業はやりにくいだろうと思います。

サムライ日本人が極めて少ない一方で、韓国勢や中国勢の凄さも際立っています。サムスンの人と話をして感じることは、役員ほど気合が入っていて、役員ほど仕事ができるということです。工場誘致などをとって、戦略的で交渉上手です。

→ 日本の新しい成功モデル

日本には、新しい成功モデルが必要です。これから確実にアジアが伸びていく中で、彼らのスピード感やビジョンについていくために、日本の起業家は、アジアの財閥と対等に手を組んでいくことができると思っています。日本の会社であることのバリューは高く、「日本の企業家 × アジアの財閥」の掛け算で、成長するアジアと一緒にやっていくことは十分あり得ます。そこで、テラモーターズが最初にチャレンジして実績を出していきたいと考えています。

1つ残念な話をすると、かつて日本のあるVC（ベンチャーキャピタル）に融資を断られたのですが、その理由は「過去にアジア市場で成功した日本のベンチャーがないため」ということでした。これには、本当にショックを受けました。VC ならば、それこそ「新しい産業や成功事例をつくるのだ」と思うべきなのに、真逆だったわけです。

だからこそ、われわれが成功事例をつくらなければ始まりません。野球でいうならば、我々は“ビジネス界の野茂”を目指します。野茂がパイオニアとしてメジャーリーグへの道を開かなければ、最近の田中将大の快挙もなかったでしょう。私はシリコンバレーでも戦ってきましたが、日本人を単体で見たときに、決して世界に負けているとは思いません。しかるべき人が、しかるべくやれば、間違いなくできるというのが私の信念です。ただ日本人は真面目すぎるため、事例がないと「自分にもできる」と思ってもらえないようです。ですから我々が、新しい成功モデルを示していきたいと思っています。

→ 製造ベンチャーは無理？

EV ベンチャーの先駆者である米テスラ・モーターズ社は、たかだか10年前にできた会社ですが、時価総額は31億米ドルに上ります。私の尊敬する創業者のイーロン・マスク（南アフリカ出身）も、かなりクレイジーだと思いますが、テスラのEVに比べればEVバイク市場など知れたものだと言分に言い聞かせながら、同様のポジションを目指してやっているところです。昨秋には、スマートフォンと連動する世界初の電動バイク「テラモーターズ・A4000i」を発表しました。まずは、ベトナムから始めていく予定です。

シリコンバレーに限らず、BYD（中国）、フォックスコン（台湾）、ファーウェイ（中国）をはじめ世界には多くのメガベンチャーが存在します。ファーウェイは中国市場で成長しましたが、現在は売上の8割は海外です。最近、カンボジアやバングラデシュへ行くと、ファーウェイの広告があふれています。

EVの事業では、どうしても既存メーカーにジレンマがあります。トヨタはテスラに出資していますが、われわれもメガベンチャーをつくるために、将来的にはホンダやヤマハに出資してもらおう可能性もあるでしょう。

HTC（台湾）はスマートフォンのメーカーですが、今をときめくサムスンやアップルと対等に競合しています。インドへ行くと、HTCのほうが有名なこともあります。なぜ台湾の会社でできて、日本の会社でできないのか、海外へ行くたびにそう思います。そういう意識を持ってもらいたいところです。残念ながら今、新興国へ行くほど日本の、特に家電メーカーの影は薄く、韓国や中国のメーカーが目立ちます。そういうところで、日本のベンチャーは何かできないのかという思いがあります。

→ シリコンバレーの基本ポリシー

たとえば、日本の液晶テレビ市場におけるトップ企業がベンチャーであつたら—それを想像すると、世の中が変わってきたと感じることでしょう。それが現実に米国で起こっています。米国における液晶テレビの市場シェア第1位は、サムスンではなくVIZIOという10年ほど前にできたファブレスのメーカーです。

当社の設立趣意書にあるように、テラモーターズは日本発のベンチャー企業として、アップル、サムスンを超えるインパクトを世の中に残す企業になるという思いで始めました。ニューヨーク市場と東証マザーズのランキングを比べると、日本のベンチャーの時価総額はニューヨークの100分の1です。やはり日本にはメガベンチャーがなく、これからつくっていく必要があります。

シリコンバレーでは、ベンチャーに投資する最低レベルの基準は、その製品やサービスが“Change the world”であるかということです。いま日本で、たとえば「フェイスブックの仕組みから変えてやるう」と思っている人が、どれだけいるでしょうか。思えばできるわけではないですが、思わなければ始まりません。そういう人が、もっと現れてきてほしいと思っています。

シリコンバレーのベンチャービジネスは、ビジョン、人材、資金の面で大きな違いがあります。日本の VC の投資額は、米国に比べて 1 桁少ない現状があります。しかし、産業革新機構は通常の 10 倍ほどの資金を投資できますし、アジアの財閥からの資金を合わせれば、30～50 億円は調達可能です。十分、世界で勝負できるメガベンチャーになることができます。PayPal マフィアのように、「テラマフィア」をつくりたいとも考えています。

→ 最後に人材

当社には、ありがたいことに優秀な若手が入ってきますが、とにかく起業家精神、「突破する」ということを教えています。

経験も大事ですから、開発や生産には、業界経験者 OB や若手技術系の人材もいます。

グローバル人材には、コミュニケーション、ダイバーシティとともに、「不確実な中でやりきる力」が必要だという話には、すごく納得感がありました。これこそ、大企業に足りないように思います。日本では、決められたラインに沿ってしっかりやるのが優秀とされたものと、海外でいきなり何もなかったところからで立ち上げるのは、求められるタスクがまったく違います。

私は起業家として、日本に対する強い思いがあります。そしてシリコンバレーへ行き、この 2 年間のほとんどはアジアを回り、世界の市場を現場で見えています。そういう起業家は他にいないと思うので、クレイジーだと言われようが、自分が突破していくしかないと思っています。

Q&A

Q. アントレプレナーとイントレプレナー（社内起業家）の連携や、その育ち方、それぞれのあり方などについて、コメントをいただきたいと思います。

徳重：インテルやマイクロソフトは、一部の R&D を社内ベンチャーに出資・提携をしています。ベンチャーには突破力が求められますから、合理的な役割分担として、ある程度、市場の見てきた段階でイグジット、あるいは連携するといった事例がもっと増えればいいと思います。成功するためには、本当に有望な数社にフォーカスして集中的に投資すべきでしょう。テスラも、米政府が 500 億円ほど融資しており、それがなければ今の同社はありません。

半導体メーカーの TSMC は、ITRI（台湾工業技術研究院）に技術者をスピンアウトし、政府の予算を投入してできたものです。日本人は成功事例がないとなかなかイメージできないため、もう少し強引なところがあってもいいと思います。

石井：グローバルベンチャーが出てこない理由を国内のベンチャーに聞くと、やはり上場前に大きなお金を入れてくれるところがないという悩みを抱えています。産業革新機構をはじめ官民ファンドを含めて対策を講じる必要があると感じています。

Q. ミローカルモーターズのようなクラウドソーシングの手法について、どのようにお考えでしょうか。

徳重：外部パートナーの協力があるからこそ、スピード感を

もって進めることができます。その意味では、当社もアウトソーシングに近いことをやっているといえます。ただしユニークな製品を作るだけではメガベンチャーにはなれませんし、当社は多品種少量生産を目指すモデルでもありません。

Q. 日本で「挑戦する人材」を育成していくために、あるいは「クレイジーな人材」が挑戦し続けるために、教育や社会制度環境のあり方について、アドバイスをうかがいたいと思います。

徳重：私自身、日本で一流大学を出て、一流企業に就職しましたので、それほど無茶な経歴があるわけではありません。ただ若い頃、シャープやホンダ、ソニーといった創業者の本を徹底的に読んでいました。それによって、日本人としてのベースができたと思います。その後、シリコンバレーに行き、世界のすごさを見て、負けたくないと思うようになりました。今のエリートたちは、「できるか、できないか」と MBA 的に考えます。そうではなく、「何が必要か」という姿勢が大事だと思います。

石井：教育に関しては、本田宗一郎氏をはじめ、日本の創業者の話が教科書にもう少し出てくるべきではないかという話を文部科学省ともしています。あるいは初等教育、中等教育のときに、創業経営者に実際に会ってもらうことも大切だと思います。高等教育では、模擬的に起業するカリキュラムも大事だと話しています。

グローバル・ニッチトップ企業論

日本の明日を拓くものづくり中小企業

著者：細谷 祐二 経済産業省 地域政策研究官 出版社：白桃書房 2014年3月
RIETI コンサルティングフェロー

グローバル経済下の中小企業・ 地域経済振興を考える際の必読書

町田 光弘 大阪産業経済リサーチセンター 主任研究員

基幹産業への期待から、突出した中小企業群への着目へ

日本経済は、アベノミクスの効果もあり、デフレの長いトンネルを抜け出しつつある。しかし、円安にも関わらず輸出が数量的に回復していないことに示されるように、今後、どのような形で持続的な経済成長が可能であるかの道筋は漠然としている。

現在の唯一の基幹産業というべき自動車産業といえども、海外生産が進む中で、これまでのような役割を期待できない状況下では、成長を続ける海外需要を獲得する力を持ったグローバル・ニッチトップ（以下、GNT）企業に注目したことは意義深い。

中小企業の存立という観点からは、大企業群の量的成長に牽引される形で、下請企業として成長するパターンは、今日では見出せなくなっている。そのため、中小企業自らが世界市場へアクセスすることは重要であり、それが難しい小零細企業にとっても、大企業群を頂点とした生産体系の末端に位置するのではなく、GNT企業のサプライヤーとして存続することが有力な選択肢となる。

地域経済振興という視点からも、誘致工場の撤退が問題になる一方で、域内需要を満たす企業だけでは縮小均衡に陥りかねないことから、国内外で稼ぐ力を持ったGNT企業を育成することは、最も重要な政策目標と考えられる。

GNT企業の実態を体系的に明らかに

本書は、経済産業省で地域政策研究官を務める筆者が、「GNT企業などの優れたニッチトップ（以下、NT）型企業に共通する特徴を抽出し、他企業や自社製品を持つことを目指す一般のものづくり中小企業のモデルとして活用すること」を目的としている。GNT企業という対象を多面的に捉えた地道な調査であるとともに、そうした概念を中小企業施策、地域経済振興政策に取り込むための学術的根拠を与える体系的な研究書である。

まず、第一部では、代表的なNT型企業の事例にみられる共通点を、豊富なインタビュー調査より経営戦略という観点から記述している。優れたNT型企業は、独自のコア技術を活かし次々と差別化された製品を生み出すという形で、極めて高いイノベーション能力、新製品開発能力を発揮する。

第二部ではアンケート調査により、優れたNT型企業とそのほかの企業の本質的な差を示している。NT型企業は、一般中小企



業と比べて、規模が大きく、利益率などのパフォーマンスに優れ、研究開発集約度が高く、海外売上高比率が高いといった特徴が示される。

第三部は、歴史的考察を踏まえたうえで、第一部、第二部の調査結果を用いた政策課題を考察している。GNT企業は「NT製品を複数保有し、そのうち少なくとも1つは海外市場でもシェアを確保しているNT型企業」である。そうしたGNT企業を成功企業とし、揃い踏み企業（補助金などの採択、法律上の認定、「元気なものづくり中小企業300社」の選定という3つの中小企業向け施策をすべて利用しているNT型企業）などをGNT候補企業としてとらえ、その差をもとに、揃い踏み企業などからGNT企業への脱皮を促す有効な方策を論じている。GNT企業と揃い踏み企業との差は、NT製品やオンリーワン技術を次々と生み出す広い意味での高い開発能力が備わっていることである。そのためには、外部資源をうまく活用できるかどうか成否を決めるカギになるとして、自社に必要なニーズとシーズを有機的に結びつける機能を「イノベーション・コーディネート機能」と概念化している。つまり、GNT企業は、表面的にはシェアという経営「成果」から定義されているが、実質的には開発・販売に関する「能力」に着目した概念なのである。

中小企業振興、地域経済振興における解としてのGNT企業

終章は、「NT型企業という日本の希望」という形で締めくくられているが、これは中小企業振興における目標であるとともに、地域経済振興にとっても重要である。地域にとっては、ゼロサムとなる誘致合戦ではなく、域内の予備軍を発掘し、そこからGNT企業を育成する競争が繰り広げられることが重要ではなからうか。本書は、GNT企業へと成長するパターンを、事例をとおして示すとともに、イノベーション・コーディネート機能だけでなく、海外企業との競争の上での国際戦略性などさまざまなキー・コンセプトが埋め込まれている。支援機関や金融機関に対する「目利き」としての期待など、GNT企業が叢生する地域を作るためのヒントが豊富に示されており、中小企業振興、地域経済振興担当者にとって読むたびに発見のある教科書といえるであろう。

2006 年上海財経大学卒業。2012 年京都大学博士学位（経済学）を取得、文部科学省国費留学生。2012～2014 年一般財団法人アジア太平洋研究所研究員。2012 年～大阪大学社会経済研究所招へい研究員。2014 年～現職。主な著作物は China's Urban Labor Market: a Structural Econometric Approach（単著）、京都大学学術出版社 & Hong Kong University Press



研究者を目指したきっかけはなんですか？

母校の上海財経大学 1 年の時、ミクロ経済学をとっていました。先生がユーモアたっぷりに教えてくださって、毎回満席の人気講義でした。その講義で、消費者行動、企業行動など複雑な現象が数学モデルでうまく説明できることに惹きつけられて、経済学研究の道に進みたいと思い始めました。母校に海外の Ph.D をお持ちの先生が大勢いらっしゃり、国際共通の経済学理論を学ぶことができました。その知識と手法で、卒業と同時に日本の京都大学経済学研究科博士一貫コースの一般入試に合格しました。研究者の道に進めたのは有賀健先生（京都大学経済研究所 教授）のご指導のおかげです。修士課程から博士課程まで 2 週間に 1 度の研究報告に毎回数ページにわたる熱心なコメントをいただき、いつも感動しました。その時から研究をすればするほど面白くなり、単なる仕事ではなく人生に欠かせない楽しみになりました。



これまでの研究と RIETI での取り組みについて教えてください。

私は労働経済学が専門で、労働市場、移民とマクロ経済、人的資本、賃金などをテーマに研究を進めてきました。たとえば、移民が流入先の労働市場に与える影響を考察する研究では、従来の人数の比較ではなく、生産量一定の下で労働者グループ間の代替 / 補完関係と、移民の都市部経済への貢献という 2 つの効果を分けて、シミュレーションすることで全体的な影響をモデル化して検証できました。また、失業の要因に関する実証研究では、中国のデータを用いて、労働市場の効率性を推定し、求人求職のマッチング、職の創出、外部からの移民などを分析し、失業の動学を表す「失業－空席カーブ (Beveridge curve)」を実証しました。

先日、大平正芳記念賞を受賞した著書 (China's Urban Labor Market: a Structural Econometric Approach) は私が 6 年間をかけて行った研究です。中国は計画経済時代と比べて求人求職活動が自由となり、企業と労働者が最適な行動をとることで、雇用創出と消失も活発になり、制限下にも関わらず労働移動が大規模化しました。そのような独特の性格を持つ中国の労働市場を、現代労働経済学における需要・供給理論と、サーチ・マッチング理論という 2 つのアプローチに従って分析を行い、なぜ中国で高失業率と人手不足が併存するのか、農村から都市への移民が都市労働市場に与える影響などの課題に注目しました。米プリンストン大学

教授と一緒に受賞でき大変恐縮でしたが、今後の励みとして一層努力していきたいと思います。

現在は 2 つの研究を企画し、進めています。1 つ目は海外進出と国内空洞化の課題で、日本企業データを用いて、部門レベルの職創出・職消失の実態および、海外進出が部門レベルの雇用に与える影響を考察する研究です。たとえば、企業は海外工場を設立することによって、国内の製造部門の雇用は減少しても、国内の研究開発部門や国際事業部門における雇用は増加する可能性が高いと考えて検証しています。長期的にみると、製造部門や研究開発部門などにおける雇用変化のトレンドも興味深いと思います。2 つ目は、中国の労働市場に関する研究で、不完全労働市場の下での賃金決定を、中国労働者個票のデータを用いて考察しています。そのほか、共同研究者として呼ばれて参加している研究は、RIETI の東アジア生産性のプロジェクトに、Harry X. Wu 先生と共同で CIP のデータを用いて中国の生産性と労働市場の研究や、慶応義塾大学の大垣昌夫先生と共同で、世界観が経済行動に与える影響の研究などがあります。RIETI には優れた研究環境があり、そして多くの優秀な方々と切磋琢磨することができて、よりよい成果が得られると思います。



趣味や休日の過ごし方について教えてください。

19 歳で交換留学生として初来日した際、日本の方々の温かさや優しさに心を打たれ、日中の人たちが直接交流できる「中日城を作りたい」をテーマに地域の日本語弁論大会で話をしました（最優秀賞を受賞）。以来、6 年間続けて日中友好協会のイベントに参加したり中国語を教えたりしていました。

またバドミントンが大好きで、10 歳から公園で楽しんでいます。最近市の体育館で、女性のプロ選手に親切に声をかけられ、初めてラケットの握り方を間違えていた！と気づきました。いま練習して少しずつ直しています。



今後についてお聞かせください。

今後は国際比較の視点から、労働市場が人的資本の形成に与える影響をも研究したいと考えています。また個人においては、昨年から日本に積極的に受け入れられるビザ（「高度人材外国人」という在留資格）を取得できましたので、安心して日本で働けます。

ディスカッション・ペーパーは、原則として内部のレビュー・プロセスを経て専門論文の形式でまとめられた研究成果です。活発な議論を喚起するためウェブサイト上で公開しており、ダウンロードが可能です。 www.rieti.go.jp/publications/act_dp.html

【RIETI 第3期中期計画期間（2011～2015年度）の研究体制について】

RIETI は第3期中期計画において、日本経済を成長軌道に乗せ、その成長を確固たるものにしていくためのグランドデザインを理論面から支えていくことが期待されています。このため、今後5年程度を見越した経済産業政策の重点的な視点（下図参照）に沿って研究を推進することが求められています。第3期の研究テーマは、これらの視点を常に踏まえることを基本方針として、個々の研究テーマのうち一定のまとまりを持つ政策研究分野として9つのプログラムを設定し、これらプログラムの下にそれぞれ複数の研究プロジェクトを設けることとしています。また、これらのほか、プログラムに属さない「特定研究」があります。なお、研究の進捗状況や経済情勢の変化に伴う新たな研究ニーズを踏まえ、必要があればプログラムの変更・追加等を行うこととします。

研究に反映すべき経済産業政策の重点的な3つの視点

1. 世界の成長を取り込む
2. 新たな成長分野を切り拓く
3. 持続的成長を支える経済社会制度を創る

研究プログラム



[第3期中期計画期間（2011～2015年度）の研究]

貿易投資

13-J-035 2013年5月

我が国製造業の国際展開と企業間取引構造

- 伊藤 公二 CF
- <http://www.rieti.go.jp/publications/dp/13j035.pdf>
- プロジェクト：無所属

13-J-049 2013年7月

貿易政策に関する選好と個人特性—1万人の調査結果—

- 富浦 英一 FF
- 伊藤 萬里 F
- 椋 寛 (学習院大学)
- 若杉 隆平 FF
- 桑波田 浩之 (横浜国立大学)
- プロジェクト：我が国における貿易政策への支持に関する実証的分析

13-J-050 2013年7月

特許侵害訴訟、技術選択、ノンプラクティシング・エンティティー

- 大野 由夏 (北海道大学)
- プロジェクト：グローバル経済における技術に関する経済分析
- <http://www.rieti.go.jp/publications/dp/13j050.pdf>

13-J-051 2013年7月

試論：クール・ジャパンと通商政策

- 三原 龍太郎 (慶應義塾大学)
- プロジェクト：現代国際通商システムの総合的研究
- <http://www.rieti.go.jp/publications/dp/13j051.pdf>

国際マクロ

13-E-034 2013年4月

Choice of Invoicing Currency: New evidence from a questionnaire survey of Japanese export firms

日本語タイトル：日本の輸出インボイス通貨選択：企業サーベイデータによる実証分析

- 伊藤 隆敏 FF
- 鯉淵 賢 (中央大学)
- 佐藤 清隆 (横浜国立大学)
- 清水 順子 (学習院大学)
- プロジェクト：為替レートのパススルーに関する研究
- <http://www.rieti.go.jp/publications/dp/13e034.pdf>

13-E-048 2013年5月

Increasing Trends in the Excess Comovement of Commodity Prices

日本語タイトル：商品市場の超過共変動における上昇トレンド

- 大橋 和彦 (一橋大学)
- 沖本 竜義 (一橋大学)
- プロジェクト：輸出と日本経済：2000年代の経験をどう理解するか？
- <http://www.rieti.go.jp/publications/dp/13e048.pdf>

13-E-084 2013年9月

Market Share and Exchange Rate Pass-through: Competition among exporters of the same nationality

日本語タイトル: マーケットシェアと為替レートパススルー: 同一国の輸出企業の競争

- 吉田 裕司 (滋賀大学)
- プロジェクト: 為替レートのパススルーに関する研究
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13e084.pdf>

地域経済

13-J-053 2013年7月

震災前後における宮城県内の地域ポテンシャルおよび労働分布の変化

- 猪原 龍介 (亜細亜大学)
- 中村 良平 FF
- 森田 学 (青森中央学院大学)
- プロジェクト: 持続可能な地域づくり: 新たな産業集積と機能の分担
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j053.pdf>

産業・企業生産性向上

13-J-036 2013年5月

製造業における生産性動学と R&D スピルオーバー: ミクロデータによる実証分析

- 池内 健太 (科学技術政策研究所)
- 金 榮慇 (専修大学 / 科学技術政策研究所)
- 権 赫旭 FF
- 深尾 京司 FF
- プロジェクト: 地域別生産データベースの構築と東日本大震災後の経済構造変化
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j036.pdf>

新しい産業政策

13-J-042 2013年6月

開放経済におけるセクター別規制と排出量取引

- 寶多 康弘 (南山大学)
- プロジェクト: 大震災後の環境・エネルギー・資源戦略に関わる経済分析
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j042.pdf>

人的資本

13-J-012 2013年3月

最低賃金と労働者の「やる気」—経済実験によるアプローチ—

- 森 知晴 (大阪大学 / 日本学術振興会)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j012.pdf>

13-J-013 2013年3月

最低賃金の決定過程と生活保護基準の検証

- 玉田 桂子 (福岡大学)
- 森 知晴 (大阪大学 / 日本学術振興会)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j013.pdf>

13-J-014 2013年3月

最低賃金と貧困対策

- 大竹 文雄 (大阪大学社会経済研究所)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j014.pdf>

13-J-019 2013年3月

大学入試制度の多様化に関する比較分析 —労働市場における評価—

- 浦坂 純子 (同志社大学)
- 西村 和雄 FF
- 平田 純一 (立命館アジア太平洋大学)
- 八木 匡 (同志社大学)
- プロジェクト: 活力ある日本経済社会の構築のための基礎的研究
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j019.pdf>

13-J-026 2013年5月

アメリカにおける新たな労働者参加の試みとその法理論的基礎づけ

- 竹内 (奥野) 寿 (立教大学)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j026.pdf>

13-J-027 2013年5月

雇用差別禁止法に対する法的アプローチの変遷と課題

- 長谷川 珠子 (福島大学)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j027.pdf>

13-J-028 2013年5月

最低賃金と社会保障の一体的改革における理論的課題 —イギリスの最低賃金と給付つき税額控除、ユニバーサル・クレジットからの示唆—

- 神吉 知都子 (ブリティッシュ・コロンビア大学)
- プロジェクト: 労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j028.pdf>

特定研究

13-J-064 2013年9月

起業家の成功要因に関する実証分析

- 松田 尚子 F
- 松尾 豊 (東京大学)
- プロジェクト: SNS を用いたネットワークの経済分析
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j064.pdf>

BBL セミナー 開催実績

BBL (Brown Bag Lunch) セミナーでは、国内外の識者を招き講演を行い、さまざまなテーマについて政策立案者、アカデミア、産業界、ジャーナリスト、外交官らとのディスカッションを行っています。なお、スピーカーの肩書は講演当時のものです。

- 2013年11月29日
スピーカー: 入山 章榮 (早稲田大学ビジネススクール 准教授)
「世界の経営学は、日本の産業政策に貢献し得るか」

- 2013年12月16日
スピーカー: ドナルド R・デイヴィス (コロンビア大学 教授)
"The Comparative Advantage of Cities"

- 2013年12月19日
スピーカー: 石合 力 (朝日新聞 国際報道部長)
「『アラブの春』を越えて—中東の行方と日本」

- 2013年12月20日
スピーカー: Dirk PILAT (OECD 科学技術産業局 次長)
"Japan's Growth Strategy —What can be learned from international good practices?"

- 2014年1月22日
スピーカー: 北野 泰男 (キュービーネット株式会社 代表取締役社長)
「ヘアカット専門店 QB ハウスの挑戦—見方を変えて、味方を増やす—」

- 2014年1月29日
スピーカー: 熊野 英生 (第一生命経済研究所 首席エコノミスト)
「アベノミクスの現状と課題—金融市場からの視点—」



独立行政法人 経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp>



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。